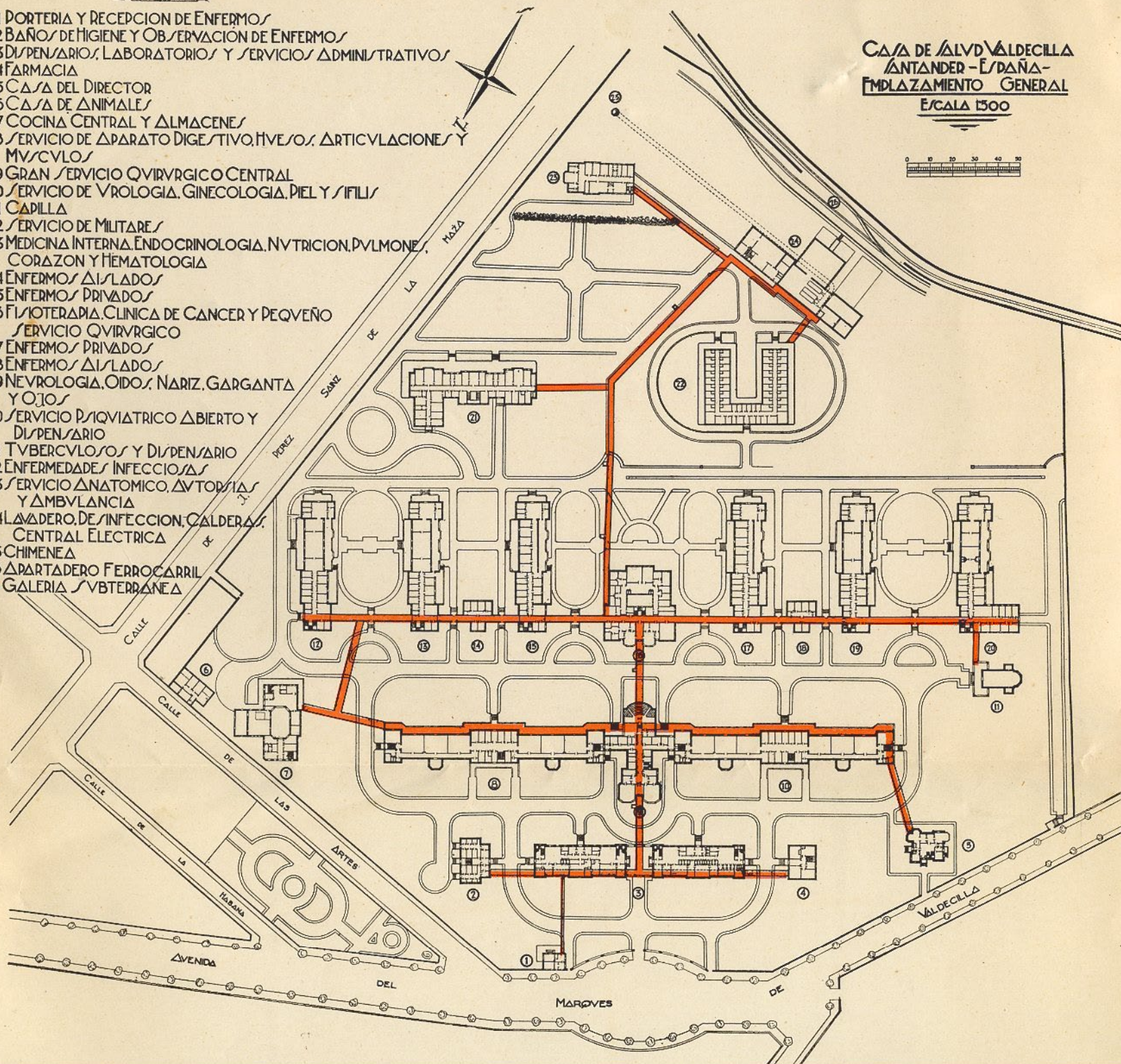
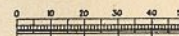




CASA
DE SALUD
VALDECILLA

LEYENDA

- Nº 1 PORTERIA Y RECEPCION DE ENFERMOS
- " 2 BAÑO DE HIGIENE Y OBSERVACIÓN DE ENFERMOS
- " 3 DISPENSARIOS, LABORATORIOS Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
- " 4 FARMACIA
- " 5 CASA DEL DIRECTOR
- " 6 CASA DE ANIMALES
- " 7 COCINA CENTRAL Y ALMACENES
- " 8 SERVICIO DE APARATO DIGESTIVO, HUESOS, ARTICULACIONES Y MUSCULOS
- " 9 GRAN SERVICIO QUIRURGICO CENTRAL
- " 10 SERVICIO DE UROLOGIA, GINECOLOGIA, PIEL Y SIFILIS
- " 11 CAPILLA
- " 12 SERVICIO DE MILITARES
- " 13 MEDICINA INTERNA, ENDOCRINOLOGIA, NUTRICION, PULMONES, CORAZON Y HEMATOLOGIA
- " 14 ENFERMOS AISLADOS
- " 15 ENFERMOS PRIVADOS
- " 16 FISIOTERAPIA, CLINICA DE CANCER Y PEQUEÑO SERVICIO QUIRURGICO
- " 17 ENFERMOS PRIVADOS
- " 18 ENFERMOS AISLADOS
- " 19 NEUROLOGIA, OIDOS, NARIZ, GARGANTA Y OJOS
- " 20 SERVICIO PSIQUIATRICO ABIERTO Y DISPENSARIO
- " 21 TUBERCULOSOS Y DISPENSARIO
- " 22 ENFERMEDADES INFECCIOSAS
- " 23 SERVICIO ANATOMICO, AUTOPSIAS Y AMBULANCIA
- " 24 LAVADERO DE INFECCION, CALDERAS, CENTRAL ELECTRICA
- " 25 CHIMENEAS
- " 26 DEPARTAMENTO FERROCARRIL
- GALERIA SUBTERRANEA





*La Casa de Salud V
vista desde un aerop*

LA CASA DE SALUD VALDECILLA se inauguró el 24 de octubre de 1929. Gracias a la iniciativa del insigne filántropo Sr. Marqués de Valdecilla, que costeó por completo su construcción e instalación, fué posible crear el hospital más completo y moderno que existe actualmente en España.

Tratándose, sin duda, de un establecimiento de interés general, creemos oportuno dar una ligera idea de las características principales del mismo, como también algunos datos estadísticos de los primeros años de servicio, sin pretender redactar una descripción completa de todos los edificios e instalaciones.

El presente folleto tiene únicamente el fin de servir como orientación al visitante de la Casa Salud o al arquitecto, médico o ingeniero a quienes interesa conocer sus construcciones e instalaciones de un modo general.

Santander, diciembre de 1931.



Arquitecto D. Gonzalo Bringas y Vega.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La idea de construir una casa de salud de 600 camas, según principios modernos, es decir, con habitaciones de una o un número limitado de camas, era en el año 1927, cuando se inició la construcción, algo nuevo, propio sólo de un escaso número de hospitales modernos en los Estados Unidos y de algunos pocos países de Europa. Idea nueva era también la admisión de pabellones de observación para enfermos mentales, cuyo estado de salud no requiere un tratamiento en el Manicomio. La construcción de este pabellón, con sus dependencias, fué solucionado según indicaciones del conocido psiquiatra D. Wenceslao López Albo. La investigación social moderna considera imprescindible para un hospital la existencia de una institución de esta naturaleza, para quitar en lo más posible al enfermo la idea de verse curado en un manicomio. A continuación y respondiendo a las exigencias crecientes de la ciencia médica, se deseaba construir de una vez un pabellón de Fisioterapia con instalaciones completas, incluso para aplicaciones de mecanoterapia. Por último, el programa de construcción aspiró a realizar una centralización máxima de todos los servicios, con el fin de reducir el coste del entretenimiento y de aumentar la rapidez de las comunicaciones entre las diversas dependencias.

La ejecución del programa fué encomendada al arquitecto D. Gonzalo Bringas y Vega, debiéndose a su iniciativa e incansable labor personal que, en el relativo corto plazo de veintiséis meses, se realizase la obra completa, edificándose según sus planos y bajo su dirección, un conjunto del llamado sistema «por pabello-

nes», de unos veintiséis edificios, en estilo montañés.

En un terreno de 104.000' m² se agrupan los diversos edificios indicados en el plano general, unidos entre sí por galerías subterráneas, con una longitud total de 1.260 metros. Estas galerías, construídas en su mayoría de 2,0 m. de ancho por 2,50 m. de altura, son de hormigón armado y sirven como guías de comunicación para el personal y para la conducción de toda clase de tuberías, cables eléctricos para fuerza motriz, luz, teléfono y timbres. En la superficie del terreno la mayoría de los pabellones va comunicada entre sí por galerías cubiertas o carreteras asfaltadas de anchura normal. El resto del terreno se convirtió en jardines y plantaciones. En la avenida principal, entre pabellones de medicina y cirugía, la distancia entre los edificios mide 45 metros. La superficie total edificada es de 17.960 m², o sea 70 m² por cama. El coste de las edificaciones, sin instalación interior, ascendía a pesetas 9.431.222, o sea pesetas 15.718 por cama, cantidad relativamente pequeña, si se tiene en cuenta el considerable movimiento de tierra que fué preciso.



Consulta del Doctor E. Díaz Caneja.

El benemérito fundador no ha escaseado recursos para dotar al hospital de las mejores instalaciones, instrumentos, mobiliario, etc., que conoce la técnica y ciencia médica, lo que mejor refleja el elevado porcentaje del coste de estas partidas con relación al coste de la obra, no alcanzado por hospital alguno de Europa y superado solamente por algunos institutos de los Estados Unidos. El coste de las completas instalaciones sanitarias, salas de operaciones, cocina, lavadero, calefacción, esterilización, etc., ascendió a pesetas 3.651.560. Para mobiliario, colección instrumental, ropa, vajilla se gastaron pesetas 2.045.800.

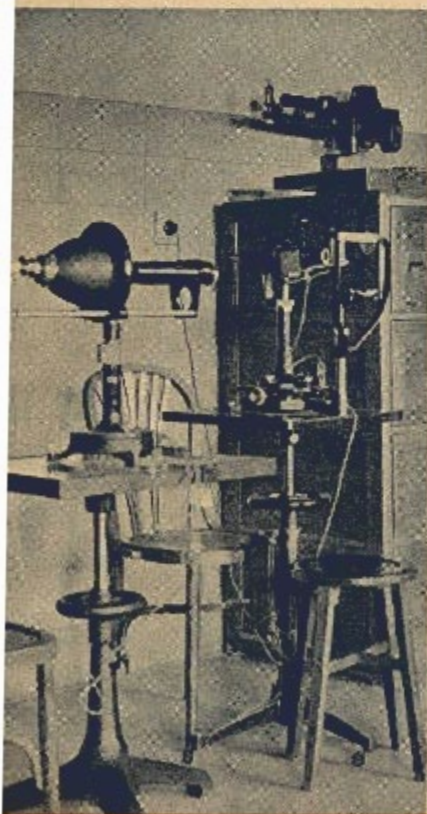
El resumen siguiente dará una idea de la magnitud de la obra:

	IMPORTE TOTAL — <i>Pesetas</i>	POR CAMA — <i>Pesetas</i>	Por 100 — <i>Pesetas</i>
Obras.	9.431.222,—	15.718,—	63
Instalaciones.	3.651.560,—	6.020,—	24
Mobiliario.	2.045.800,—	3.400,—	13
<i>Total</i>	<i>15.128.582,—</i>	<i>25.250,—</i>	<i>100</i>

(En la época de la construcción equivalía 1 peseta = 0,86 peseta oro.)

Excluimos de este resumen el importe de la biblioteca, objeto de una donación de D.^a María Luisa, Marquesa de Pelayo, evaluado en 1.000.000 pesetas.

Gran parte de las paredes de los dormitorios, salas de estar, etc., van revestidas de azulejos en diferentes tonos, en total unos 39,500 m², cuyo coste ascendió a pesetas



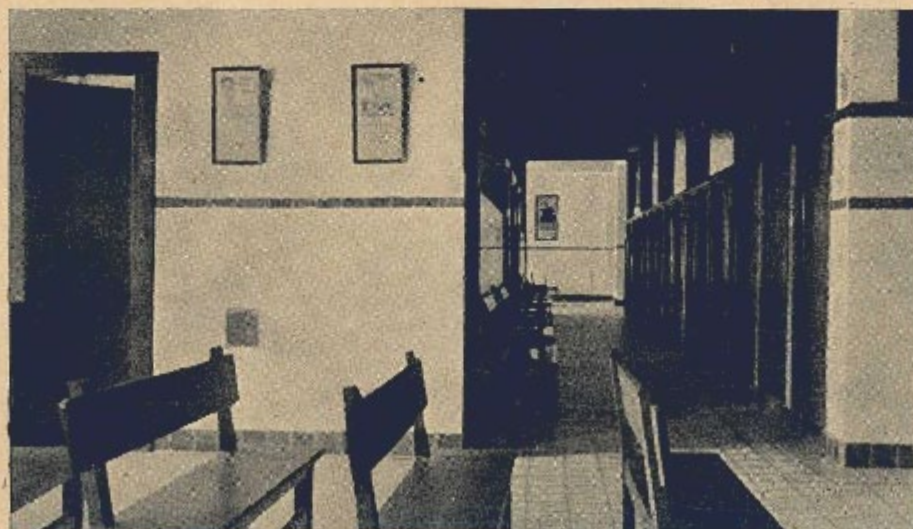
Servicio oftalmológico.

992.000. En baldosado se invirtieron pesetas 515.000. Se aplicaron en la obra las siguientes unidades de construcción:

22.240 metros cuadrados de cubierta de teja.
13.550 » » de puertas y ventanas.
7.850 » cúbicos de hormigón armado.
11.027 » » de fábrica de ladrillo en fachadas.
31.000 » cuadrados de panderetes en repartos.
39.500 » » de azulejos en zócalos y tabiques.

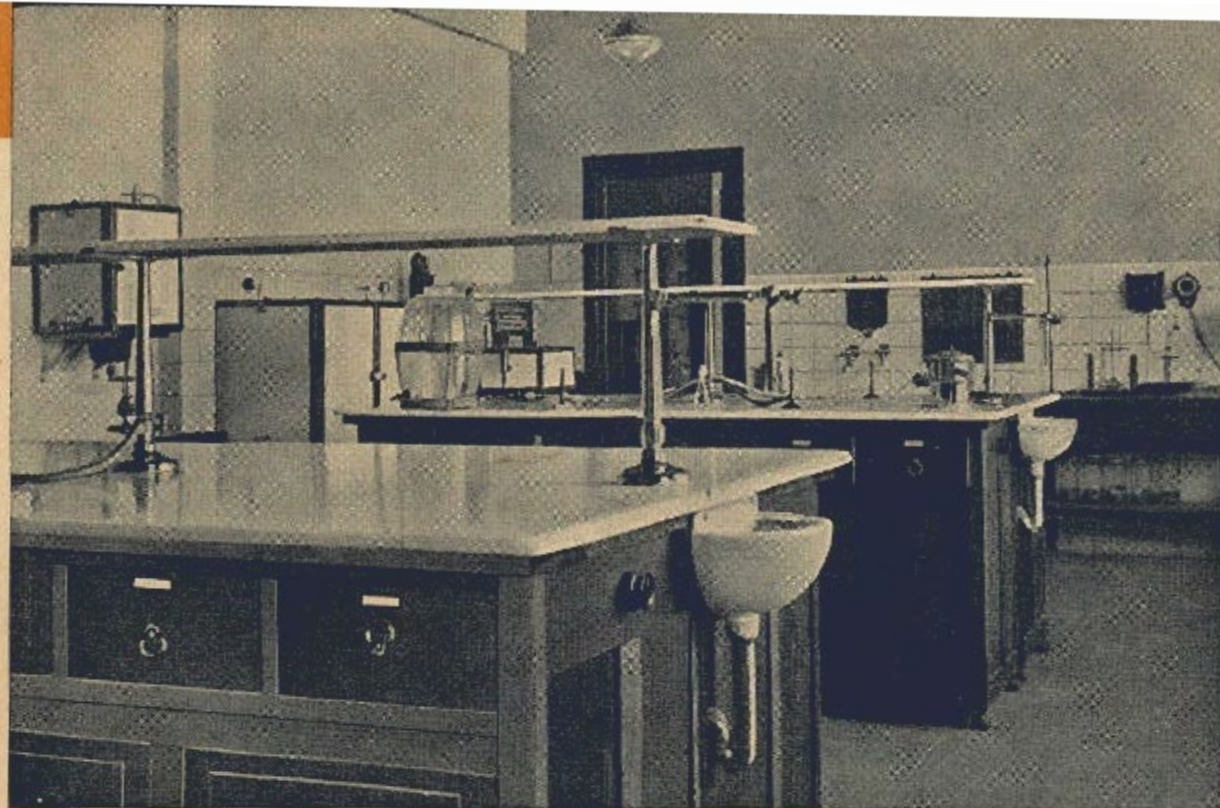
35.500 metros cuadrados de baldosas en pisos.
130.750 » » de pintura.
4.800 » lineales de alero.
1.175.000 kilos de hierro en hormigones.
7.418.660 ladrillos en fachadas y repartos.
1.997.000 metros cúbicos de madera en cubierta y carpintería.
2.930 T. M. de cemento.

En las obras de construcción fueron encargados por partes iguales el ingeniero D. Julio Soler, de Santander, y el constructor don José Cabarga, de Solares. Las principales instalaciones técnicas las proyectó el ingeniero especialista D. Adolfo Probst; la adquisición



Sala de espera y cuartos de vestir en Policlínica.

de aparatos e instrumentos se efectuó por concurso entre las casas más especializadas de ambos continentes, que citaremos más adelante.



Laboratorio de Bacteriología del Dr. Celada.

2. LOS PABELLONES DE ENFERMERÍA Y CIRUGÍA

a) *Policlínica.*—Enfrente de la portería (edificio 1 del plano general), donde están instaladas la central telefónica y la comisaría y se determina la admisión y distribución de los enfermos, a la vez que se ejerce la vigilancia sobre toda persona que penetra en la Casa de Salud, se encuentra el pabellón central de policlínica y dispensario. La planta baja de este

edificio está destinada a los servicios médicos, y la planta primera a laboratorios y servicios administrativos. El piso tercero se ha destinado a dormitorios para la servidumbre, con duchas, cuartos de baño y salas de estar. Pertenecen al servicio de este edificio dos pabellones extremos: Farmacia y un pabellón, de carácter receptivo, dedicado a observación, asepsia de enfermos y lazareto, con sus baños y dependencias de aislamiento.

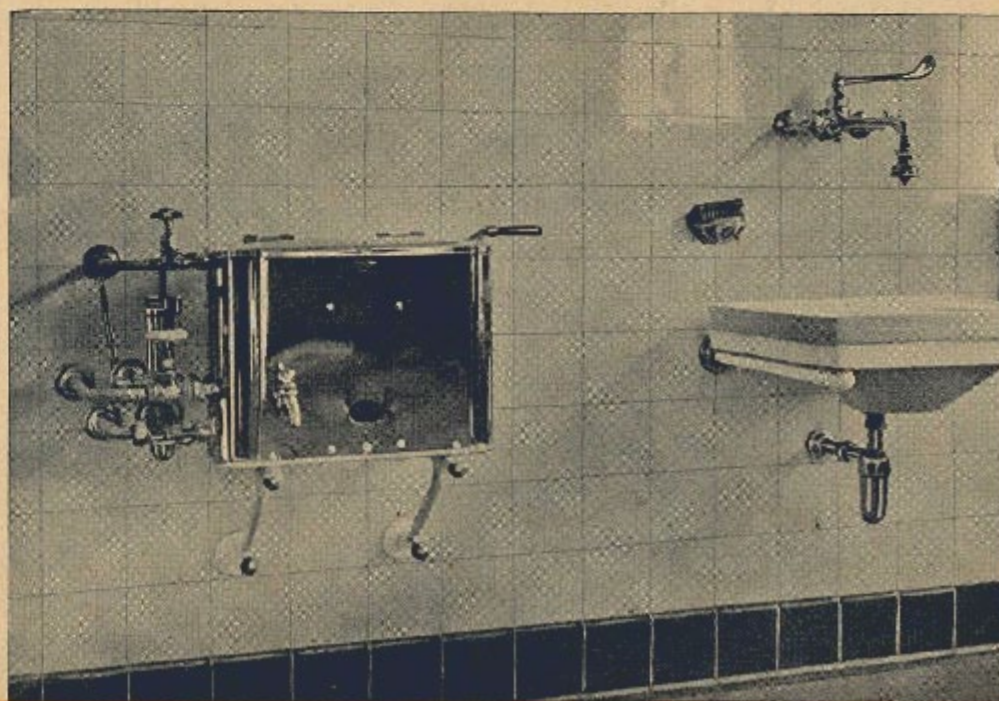
La policlínica comprende los servicios para las especialidades siguientes: Odontología, huesos y articulaciones, ojos, oídos, nariz y garganta. Hay además en los consultorios dos servicios de radio-diagnóstico y una sala de medicina y cirugía con mesa de operaciones y cuarto de esterilización. En la misma planta donde se hallan

todos estos servicios existen cuatro salas de espera, servicios de revelado anexos a los de radio-diagnóstico, salas de reposo y cuartos para enfermos aislados, además de las salas de enfermos y médicos. Cada consultorio comunica con varios pequeños cuartos de vestir, que a su vez dan acceso a las correspondientes salas de espera, para facilitar la rapidez del despacho de consultas. En la planta alta están a un lado todos los servicios de laboratorio de suerología, parasitología, anatomía patológica y hematología, microquímica y química general y una biblioteca especial para el laboratorio. Un laboratorio bacteriológico, según planos del especialista Dr. Celada, completa la instalación. Al otro lado se encuentran todas las dependencias generales de dirección, administración y archivo general del historial clínico, que será el primero de su clase en España; biblioteca general, museo y despacho del señor arquitecto.

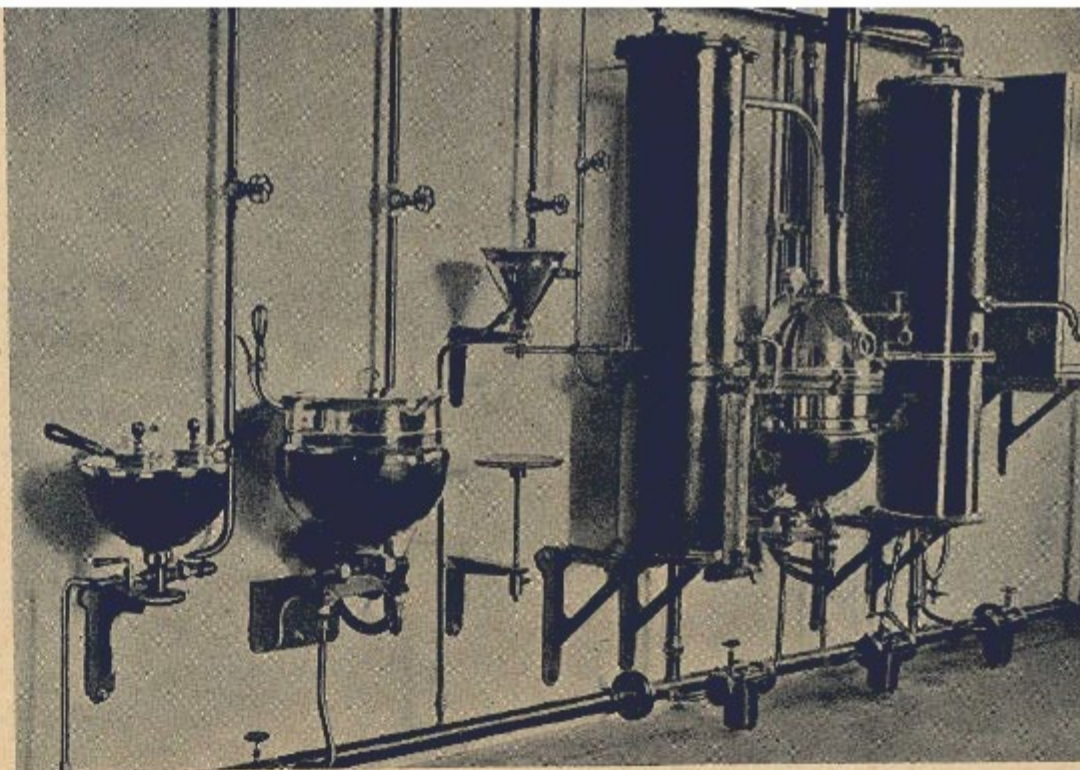
b) *Cirugía*.—A 47 metros se encuentra una segunda alineación, con tres pabellones: uno central y dos laterales, de 100 metros de longitud cada uno de estos últimos, unidos por galerías superficiales y subterráneas. Los dos pabellones laterales, iguales ambos y destina-

*Instalación en consulta
«Digestivo y Urología». Pabellón 3.*

*Escupidera en las salas de
espera. Modelo Schneider.*



dos a enfermería medico-quirúrgica, se componen de un cuerpo central, que a un lado y a otro tienen los dormitorios para enfermos, de ocho camas cada uno. En el centro, el cuarto de curas, con aparatos de esterilización, y en los extremos, los servicios de convalecientes. Todos los dormitorios dan a unas amplias galerías en la fachada sur, con puertas de suficiente anchura para sacar camas, y comunican además con la parte norte con el pasillo general. En el ángulo formado por dos dormitorios con dicho



Batería de destilación en el pabellón de Farmacia.



pasillo, observamos unos nichos de observación, que permite al vigilante, durante la noche, el control desde el exterior. La planta principal es idéntica a la descrita, con la ampliación de una pequeña sala de operaciones para intervenciones, hallándose la alta destinada a niños.

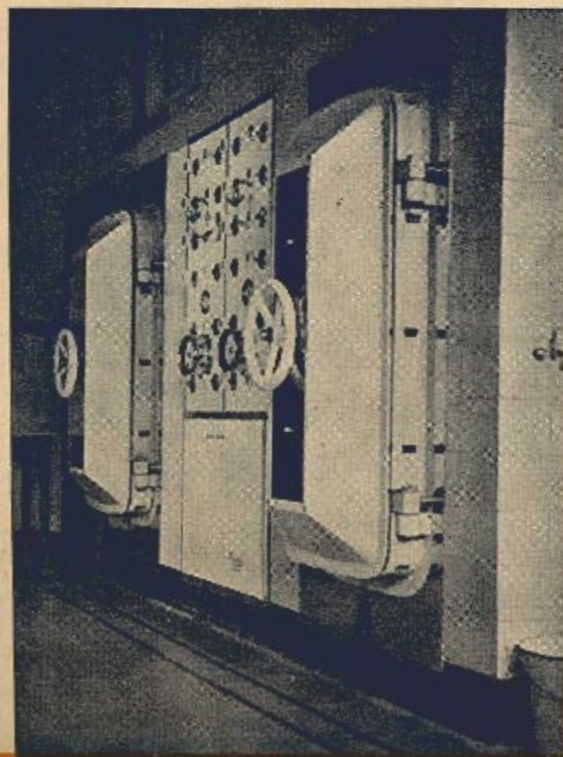
Pabellones de Cirugía y baños.

*Pabellones de Cirugía.
Fachada sur.*



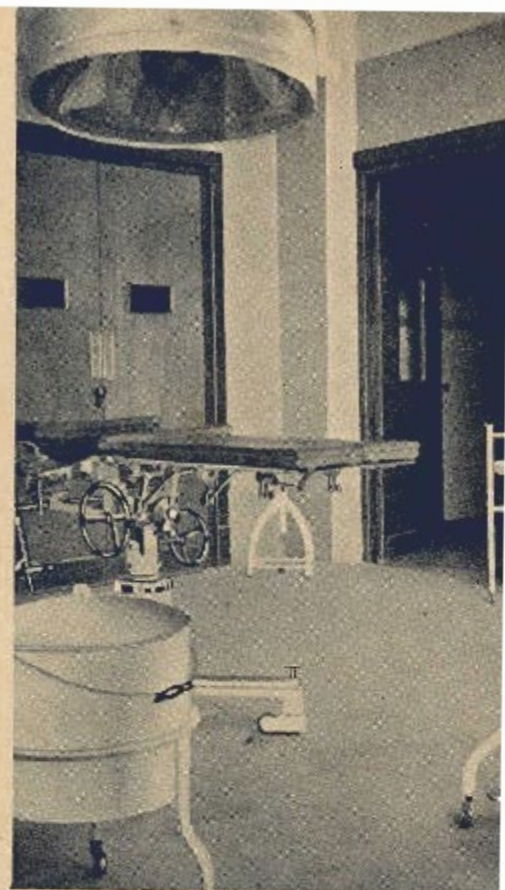


Avenida entre Medicina y Cirugía.



Esterilización central del Pabellón de quirófano. Pabellón 9.

El pabellón del centro está dedicado a sala de operaciones y dispuesto de la siguiente manera: Una sala de esterilización, con una sala de operaciones a cada lado, aséptica la una y de asepsia dudosa la otra. Muy cerca de los cuartos de preparación de enfermos se encuentran los servicios de aislados, material instrumental, fregadero, cocina auxiliar, etc., comunicando estas dependencias con el cuarto de esterilización central, instalado en el primer piso mediante un montacargas eléctrico. Hay además una sala aséptica, con los anexos de esterilización, preparación de enfermos, lavabos y salconcitoscopias, además de los servicios de rayos X, laboratorio y auditorio



Una sala de operaciones.

c) *Grupo de medicina.*—Otra alineación de seis pabellones, de tres pisos, comprende el grupo de medicina, situado a izquierda y derecha del edificio central para tratamientos de fisioterapia, comunicado con este último también por galerías superficiales y subterráneas. Son estos los pabellones para militares (60 camas), medicina interna (60 camas), enfermos privados (35 camas), otro para enfermos privados (35 camas), neurología y psiquiatría (45 camas).

Cada dos pabellones tienen un intermedio con cuatro camas, con sus respectivos cuartos de baño, destinadas a

enfermos que por cualquier causa convenga su aislamiento: delirantes, agonizantes o perturbadores.

El pabellón central de Fisioterapia, destinado también a clínica de cáncer, lleva un semisótano para mecanoterapia, gimnasia médica, baños de fango, duchas, cámaras calientes, baños de arena, salinos, azufre, medicinales y de ácido carbónico. Planta baja, que se divide en dos partes: anterior, con servicios completos de salas de operaciones, aséptica una y séptica la otra; una sala de confe-



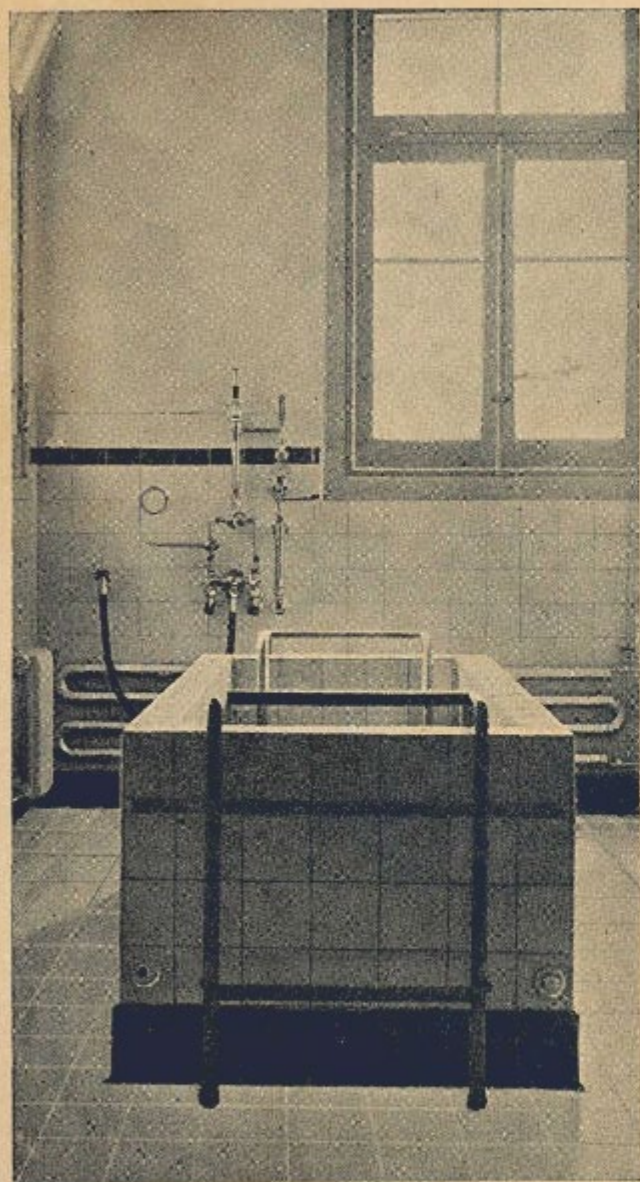
Pabellón de quirófanos.



*Fachada norte del
quirófano. Pabellón 9.*



Terraza
Cirugía



Baño permanente con regulación automática de temperatura, sistema «Schneider», en Fisioterapia y Psiquiatría.



Baño particular para enfermos privados.

rencias y habitación para aislados. Parte posterior: servicio de duchas de toda clase, piscina, sala de masaje, baños de vapor y de aire caliente, baño hidroeléctrico y lechos de agua. La planta principal, en su parte anterior, contiene los servicios de radioterapia superficial y profunda, radiodiagnóstico, diatermia, electrodiagnóstico, cronaxia, electroterapia

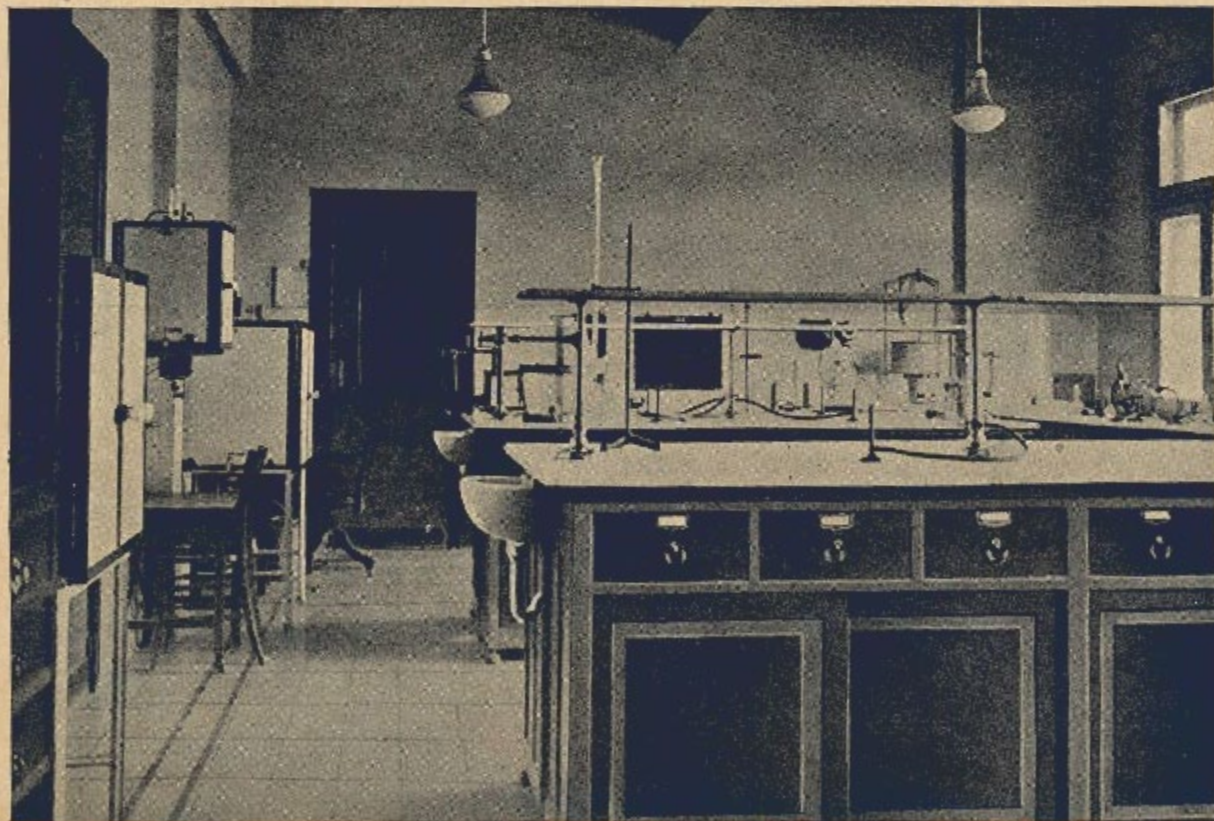
radiumterapia y baños de luz. En la misma planta van instaladas cuatro habitaciones, de cinco camas cada una, destinadas a la clínica de cáncer.

Cada uno de los seis pabellones de medicina tiene comedor y cocina de gas en cada piso, salas de enfermos de cuatro y ocho camas, galerías y terraza. (Los pabellones para enfermos privados contienen cuartos a una cama con servicio de cuarto de baño.)

Merece destacarse el pabellón Psiquiátrico, construído según indicaciones del Dr. D. Wenceslao López Albo dedicado a enfermos mentales agudos y curables, siendo a la vez lugar de exploración y tránsito de enfermos

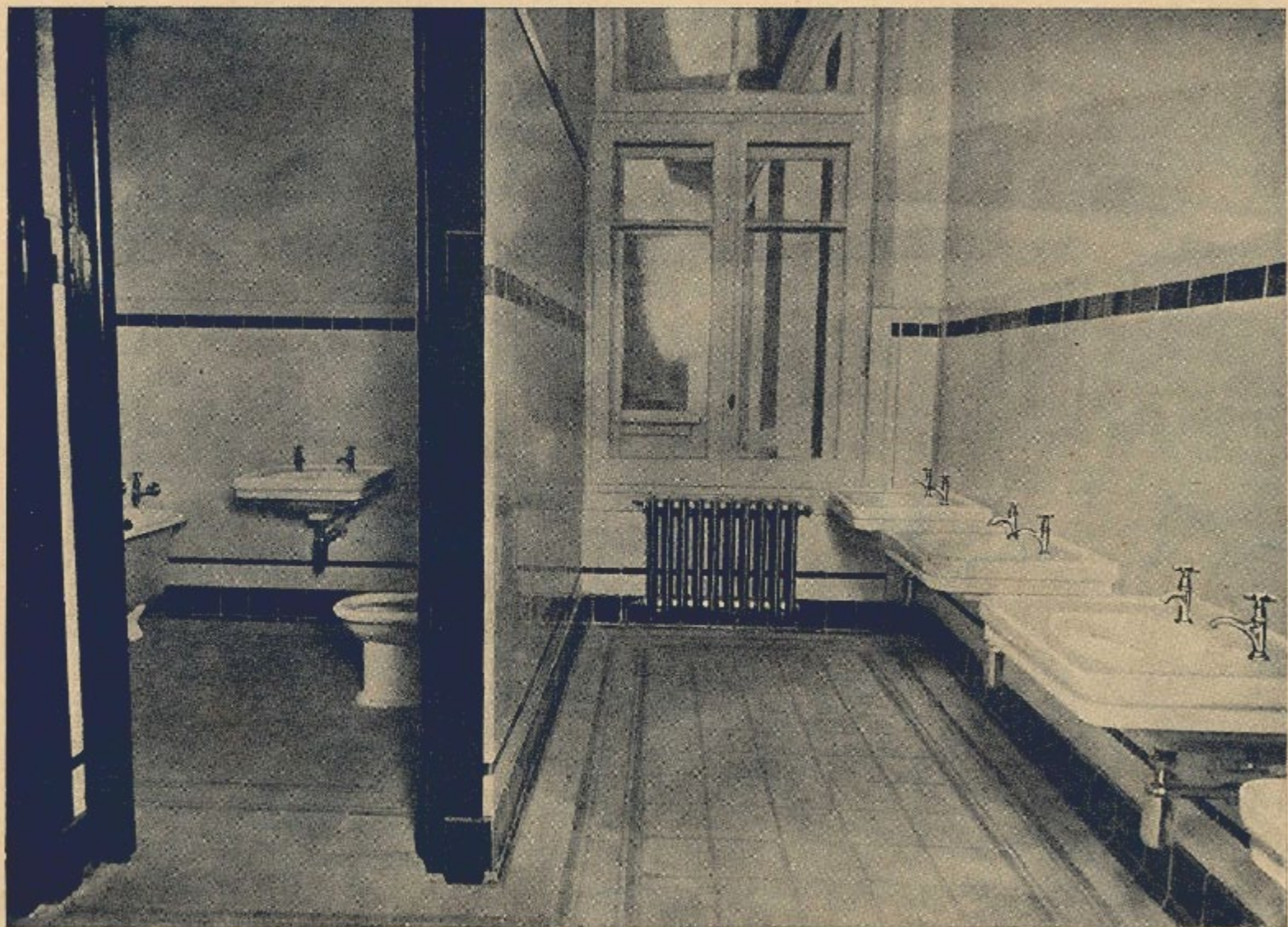
mentales crónicos o difícilmente curables, para su traslado al manicomio.

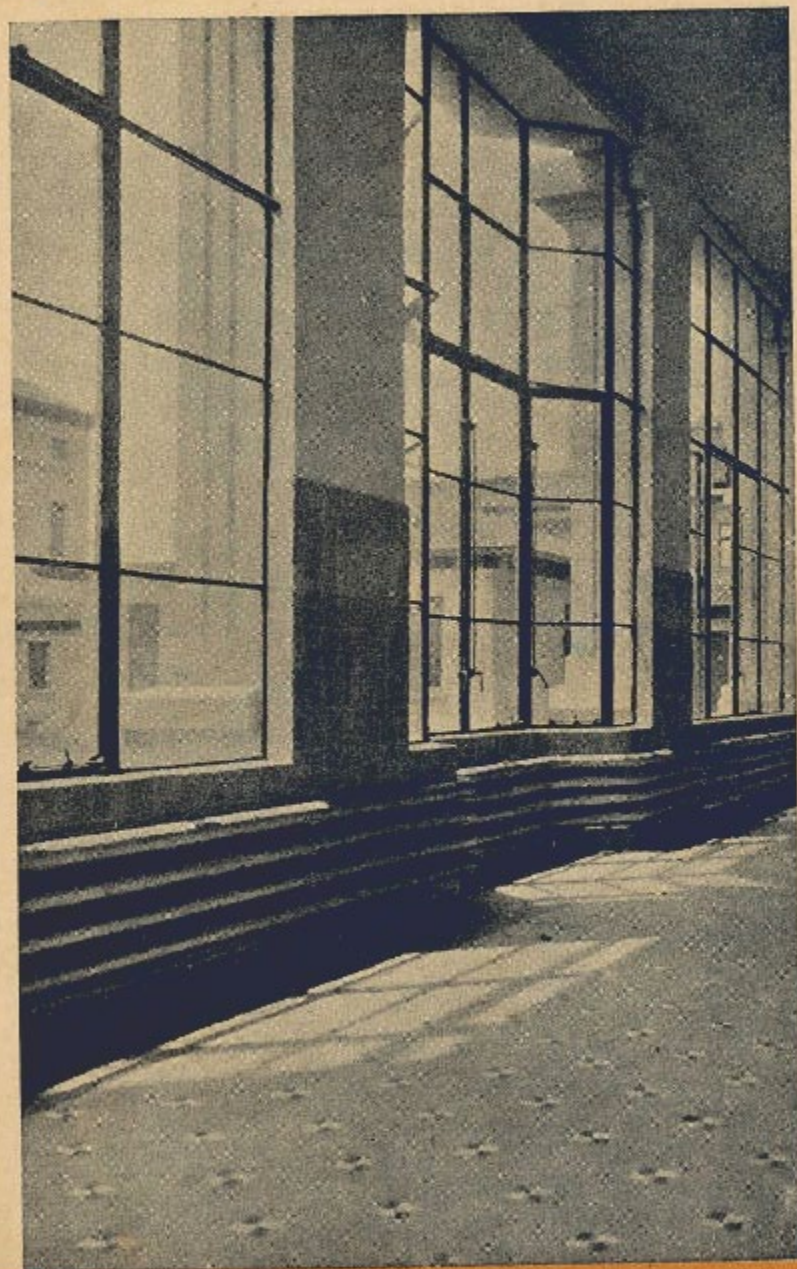
En cada piso hay cuatro salas de enfermos: para psiconeuróticos, una para mentales tranquilos, otra para semiagitados y otra para agitados. Estas dos últimas con sus baños y servicios correspondientes para que no tengan que abandonar la habitación un solo instante, pues están equipadas. Hay también un cuarto de aislados y otro de pensionistas, con los servicios correspondientes. Las salas de agitados y semiagitados cuentan



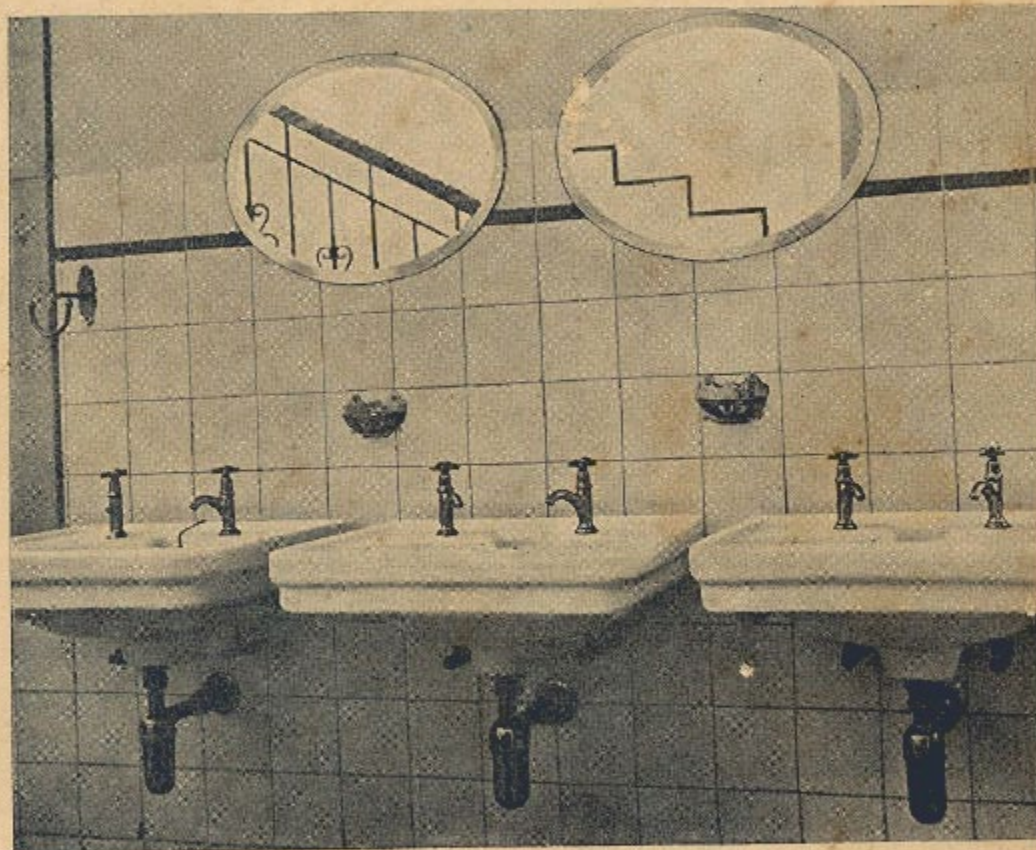
*Laboratorio.
bacteriológico.*

*Servicio de higiene para
convalecientes*





con servicios de higiene y baños manejables desde el exterior de la habitación. Cada planta del pabellón tiene un baño permanente, sistema «Schneider».

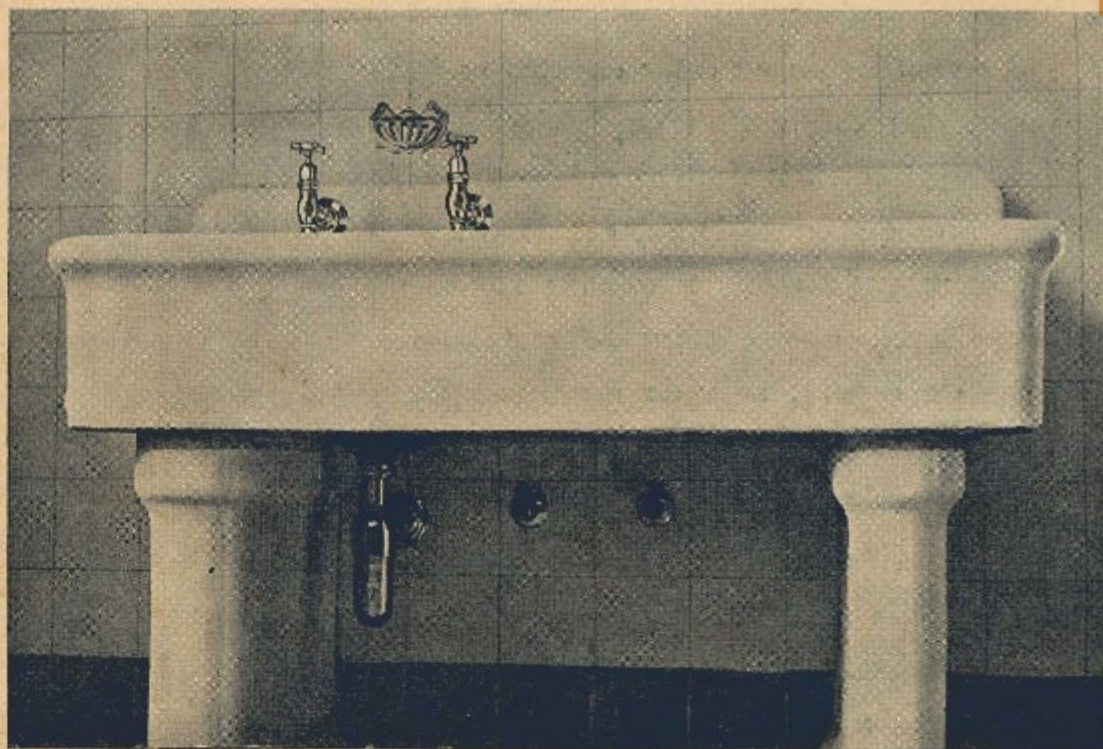


Lavabos para personal.

Galería de estar, con serpentines de calefacción, en los pabellones de medicina.



W. C. mural con fluxómetro para enfermos.

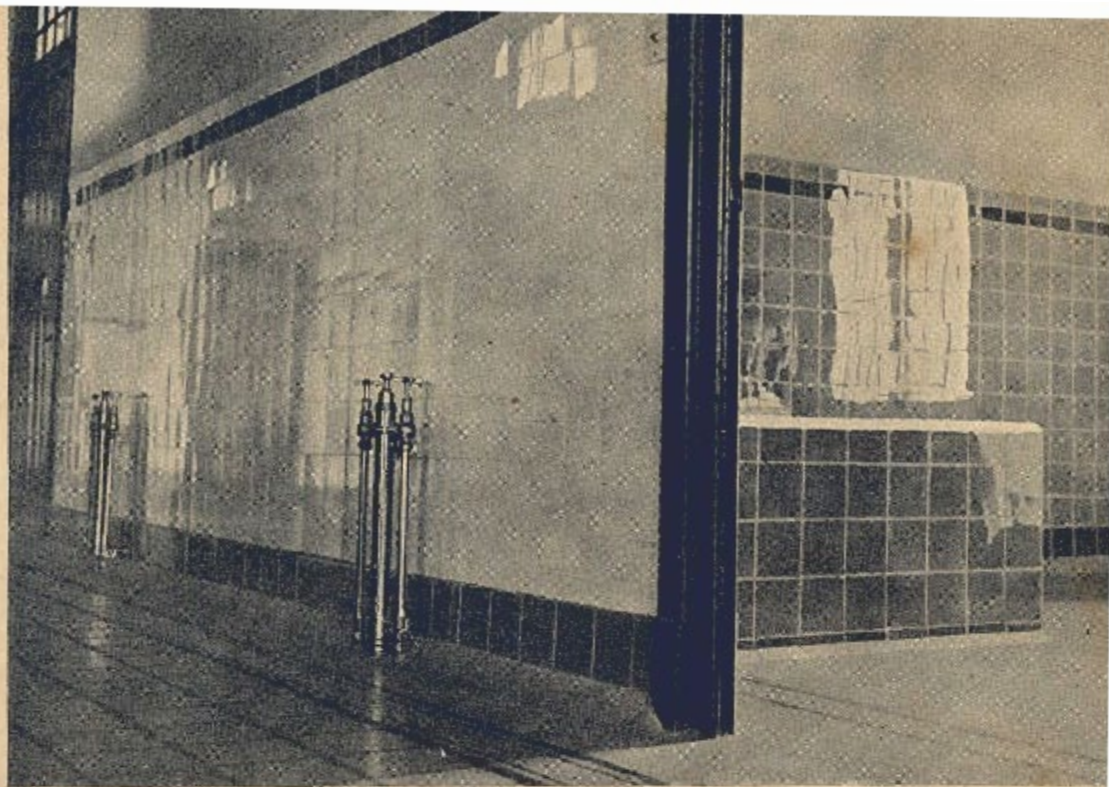


Fregadero de cocina en los pabellones.

d) *Grupo para tuberculosos e infecciosos.*—Las construcciones que lo forman comprenden: el primero, un pabellón de 60 camas para tuberculosos, distribuído en habitaciones para dos y cuatro enfermos cada una, y entre cada dos salas una de reposo para los días en que no sea posible salir a las terrazas y galerías, que están orientadas convenientemente.

La ventilación en estos cuartos es indirecta, con calefacción en invierno para evitar las corrientes de aire. Hay también una sala de operaciones, otra para neumotorax y de curas y anexo; figura un dispensario, que consta de consultorio, salas de espera, sala de acción social y archivo e instalaciones de radiodiagnóstico y laboratorios.

El pabellón de infecto-contagiosos consta de 40 camas. Está destinado a las afecciones febriles, • infeccioso-contagiosas. Se compone de habitaciones personales y bipersonales para los que sufren la misma infección, como también una sección de vacunoterapia. (Este pabellón aún no está construido.)



Baño en Psiquiatría.

3. LOS SERVICIOS AUXILIARES

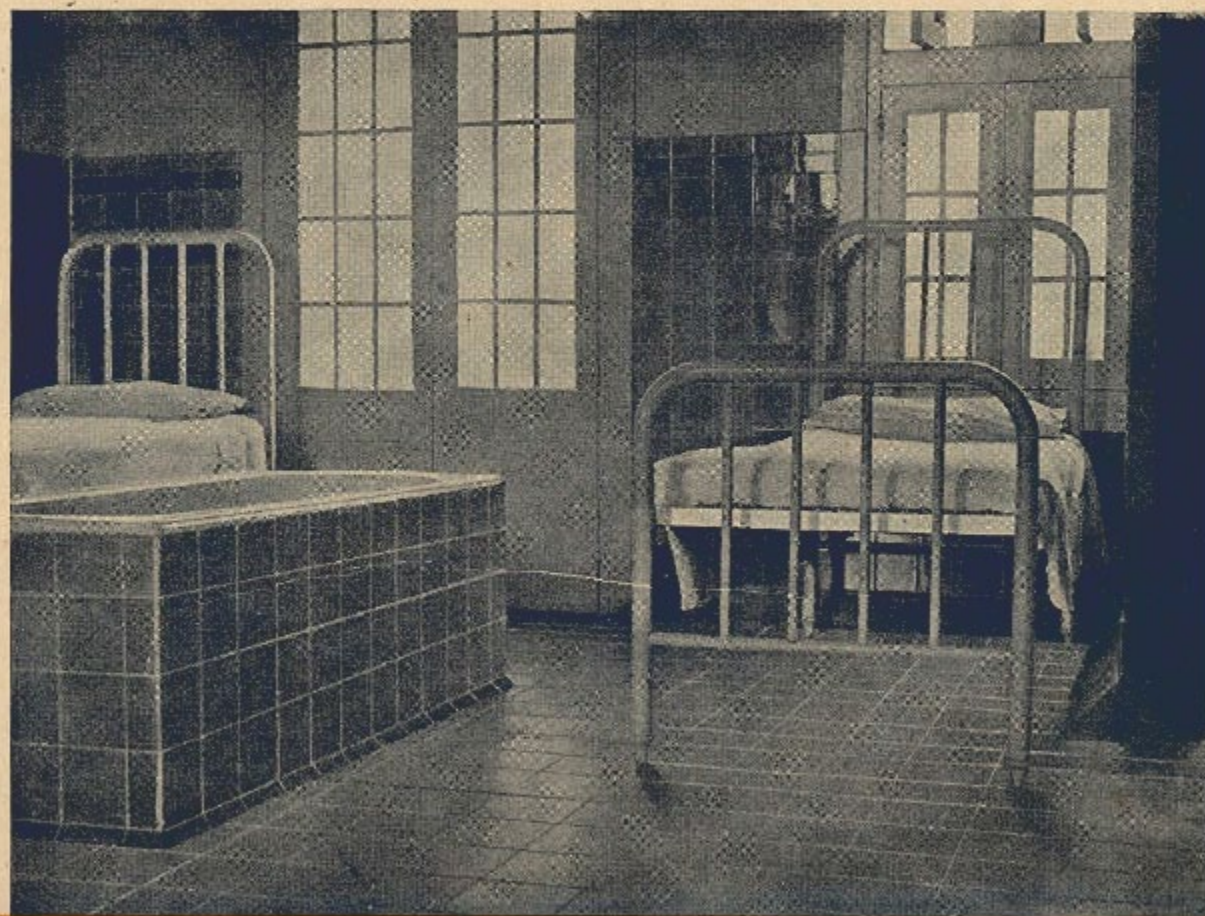
Son estos la Central de calderas, Central eléctrica, lavadero, cocina, calefacción, producción de agua caliente, desinfección y cremación, esterilización, abastecimiento de aguas y servicio de incendios, gas, instalación de teléfono y relojes eléctricos.

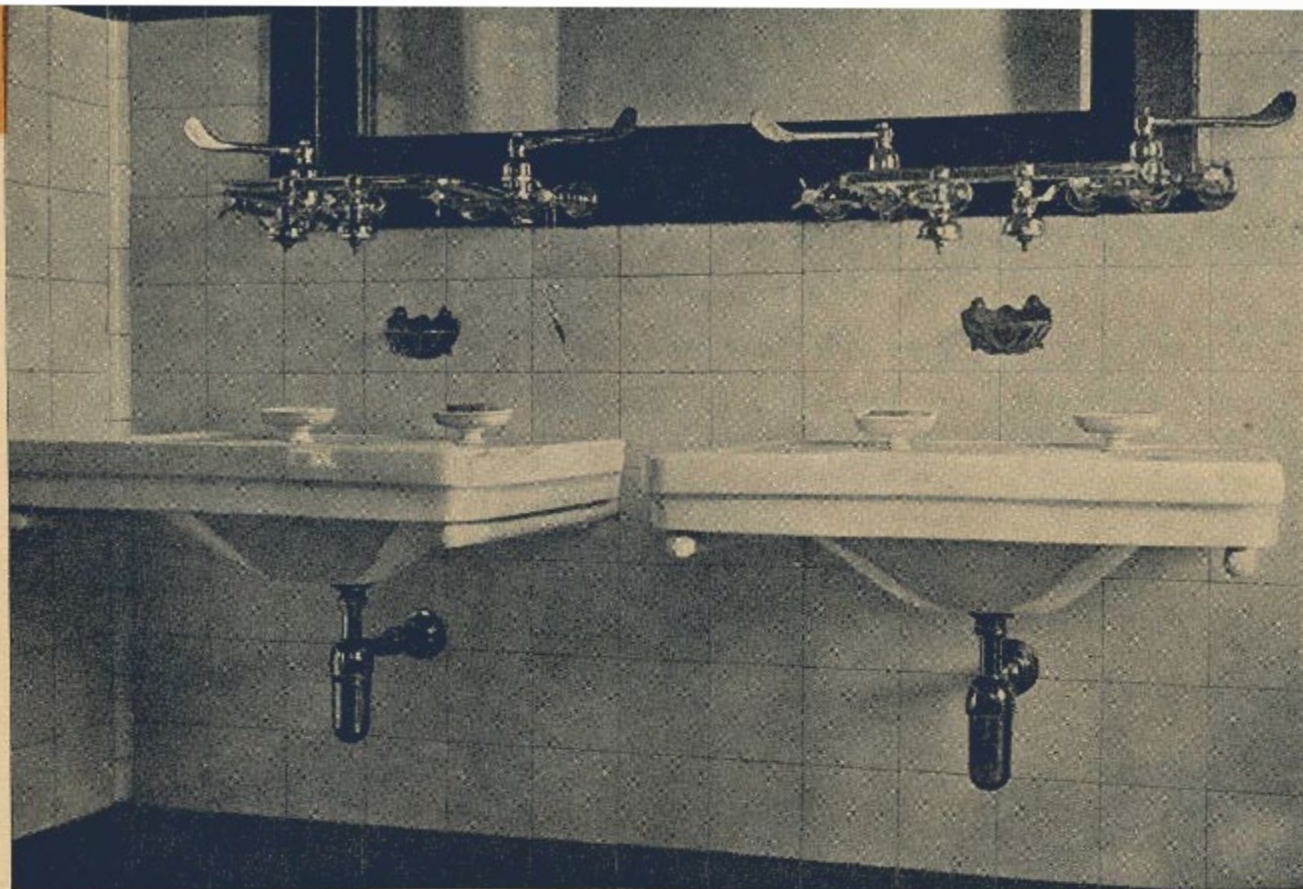
a) *Central de calderas.*—La producción del calor para todos los servicios está centralizada en el edificio nú

mero 24. Tres calderas, con total 339 m² de superficie de caldeo, producen vapor de 12 atmósferas de presión, recalentado a 250°. El vapor está conducido primeramente por unos distribuidores instalados en la Casa de máquinas, donde se encuentran los aparatos de control de presión y de temperatura. El vapor destinado para lavadero, desinfección y esterilización pasa por separados conductos a los correspondientes pabellones, después de ser reducida a una presión de cuatro atmósferas. El vapor para la cocina (edificio 7), dada la gran distancia (470 metros), entra sin reducción de presión en un conducto separado, colocado en las galerías subterráneas. Hubiera sido ventajoso, desde el punto de vista técnico, unir todos los servicios auxiliares en un solo grupo de edificios, pero para facilitar el abastecimiento por parte de los proveedores fué más cómodo situar las cocinas cerca de la carretera.

La Central de calderas se encuentra al lado de la línea del ferrocarril Cantábrico, lo que permite traer el carbón por una corta vía muerta a pie del edificio. Un elevador eléctrico sirve para descargar rápidamente

*Instalación «Albo»
en Psiquiatría.*



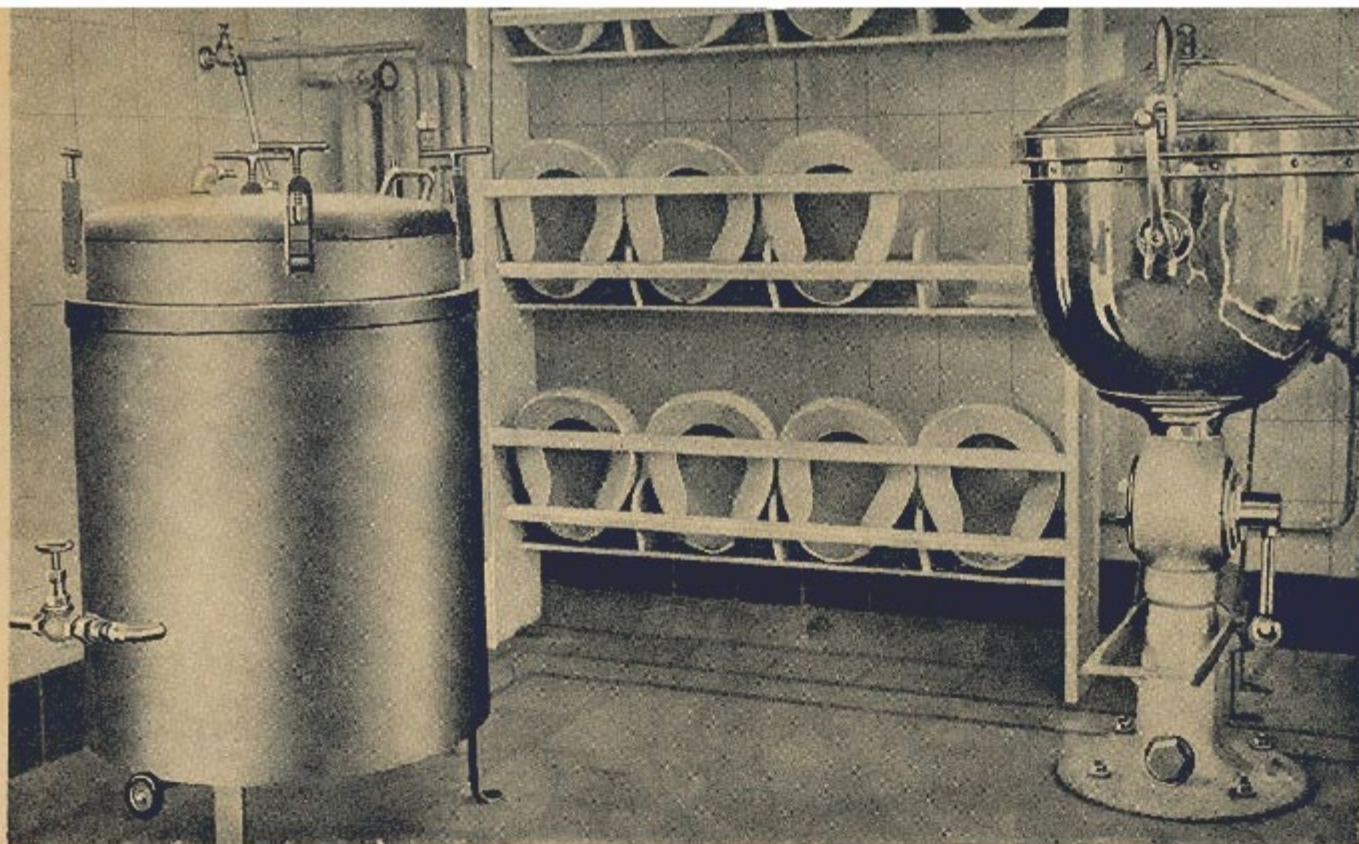


Lavabos de cuatro aguas en quirófano.

en un extremo de la finca, en una distancia de unos 135 metros de las calderas. El tiro queda asegurado por un ventilador especial, acoplado directamente a un motor eléctrico de lenta marcha. La chimenea, de hormigón armado, lleva 1,50 m. en la boca y una altura de 45 metros, dominando en dos metros el pabellón más alto del hospital. Dada la gran sección de la chimenea y del conducto horizontal de humos, se establece un tiro natural a pesar de la gran distancia, sirviendo el tiro artificial solamente para la puesta en marcha. El tejado de encima

varios vagones de carbón, llevando el combustible, después de haber pasado la báscula, a un almacén de 400 T. M. de capacidad, situado al lado de las calderas. El cargamento de las calderas se hace a mano.

La conducción de los gases de combustión requirió un estudio especial, dado el emplazamiento bajo de las calderas con relación a los pabellones de enfermos, para evitar cualquier molestia de humos por los vientos dominantes del Sur. Se resolvió el problema colocando la chimenea



Servicio de desinfección en los pabellones de tuberculosos y de cáncer.

ras. La luz, la cocina eléctrica y los diversos motores (unos 32) requieren normalmente unos 120 kilowatios en término medio. La corriente es alterna trifásica de 220 voltios. Una turbina de vapor, acoplada a un alternador, recibe vapor vivo de 12 atmósferas y puede trabajar bien sea con escape o con condensación. El vapor de salida se aprovecha para producir el agua caliente de los baños y para la calefacción. Cinco aparatos condensadores de contracorriente, situados en el sótano, calientan el agua de la calefacción, pudiendo ser colocados en serie o paralelos, según las necesidades del servicio. El manejo de todas las válvulas de cierre de estos aparatos y de las bom-

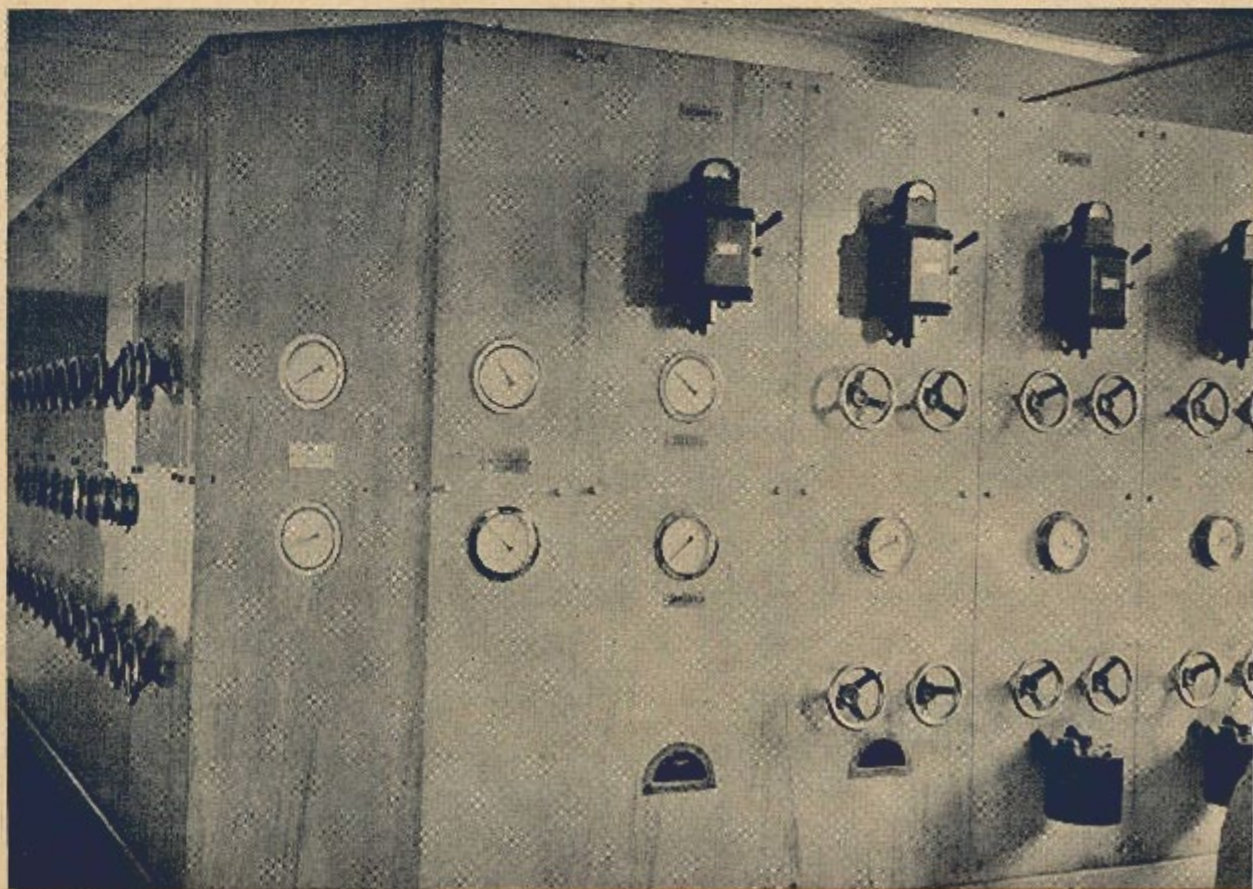
de las calderas es de uralita ligera, y las paredes de este edificio y del almacén de carbón llevan bocas de ventilación continuamente abiertas. Las instalaciones de la casa de calderas fueron ejecutadas por la casa Jacobo Schneider, de Madrid, y la chimenea por J. Soler, de Santander.

b) Central eléctrica.—La producción de la corriente eléctrica se efectúa en una central propia, situada al lado de la casa de las calde-

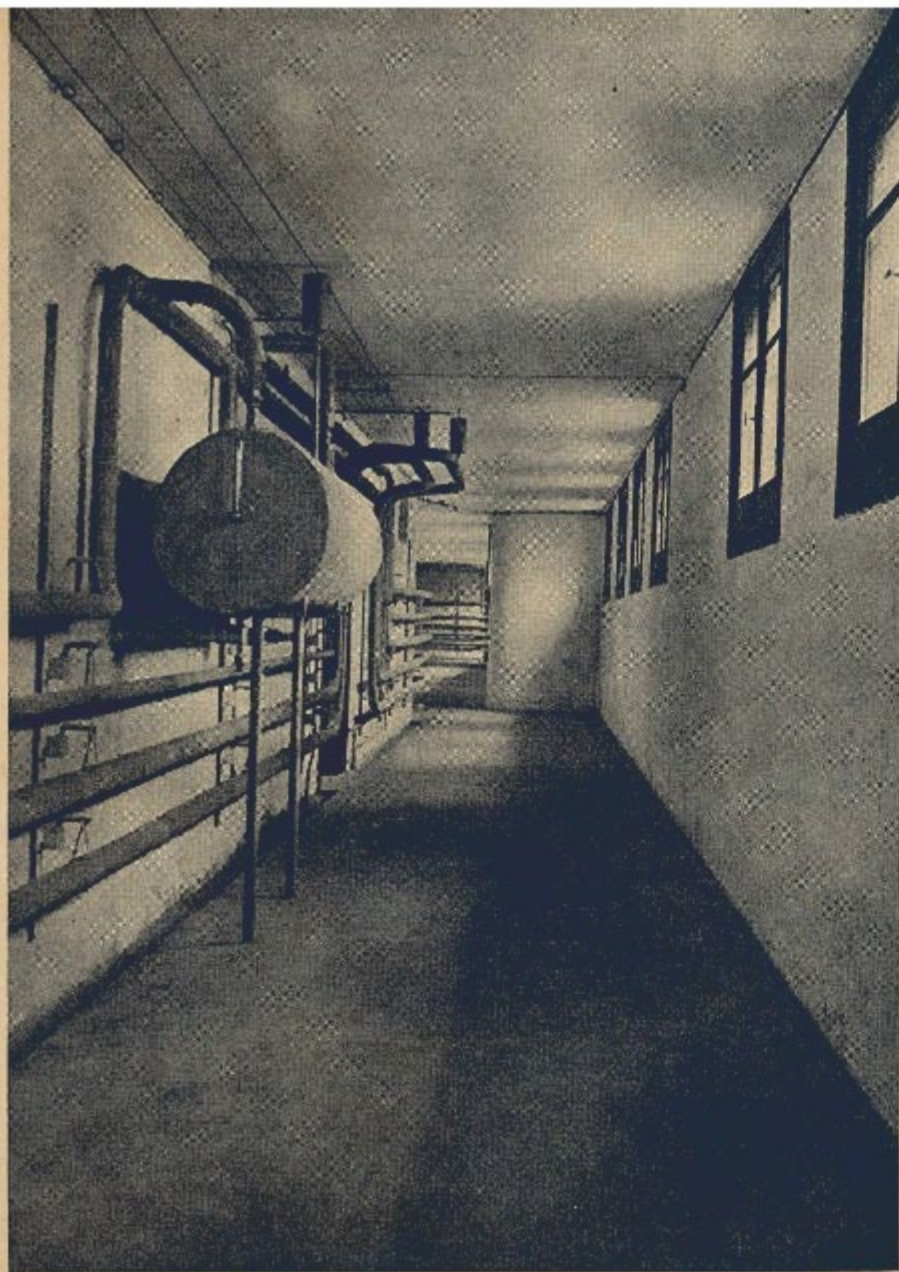
bas de circulación está centralizado en un cuadro de maniobra colocado al lado de la turbina. En el mismo local se encuentran cuatro grupos motor-bomba, accionados en parte por turbinas de vapor o por motores eléctricos, con el fin de poder trabajar independientemente unos de los otros. En un cuarto adosado a la Central eléctrica se encuentran los transformadores de alta tensión, instalados por la A. E. G., de Bilbao, que permiten combinar la corriente eléctrica con la de la red urbana. Las instalaciones de esta Central fueron ejecutadas por Schneider, de Madrid.

c) *Lavadero mecánico.*—Consiste en el local para el sorteo de la ropa sucia, el local de lavar y el local de planchar, situados todos en la planta baja y comunicados con la galería subterránea. En el primer piso tiene este edificio amplios departamentos para costura y depósito de ropa, con divisiones para los diferentes usos y pabellones.

Este servicio, que fué ejecutado por Schneider, de Madrid, tiene dos máquinas de lavar de gran tamaño, centrífuga, seca-



Cuadro de maniobra para los distribuidores de vapor, calefacción y aguas.



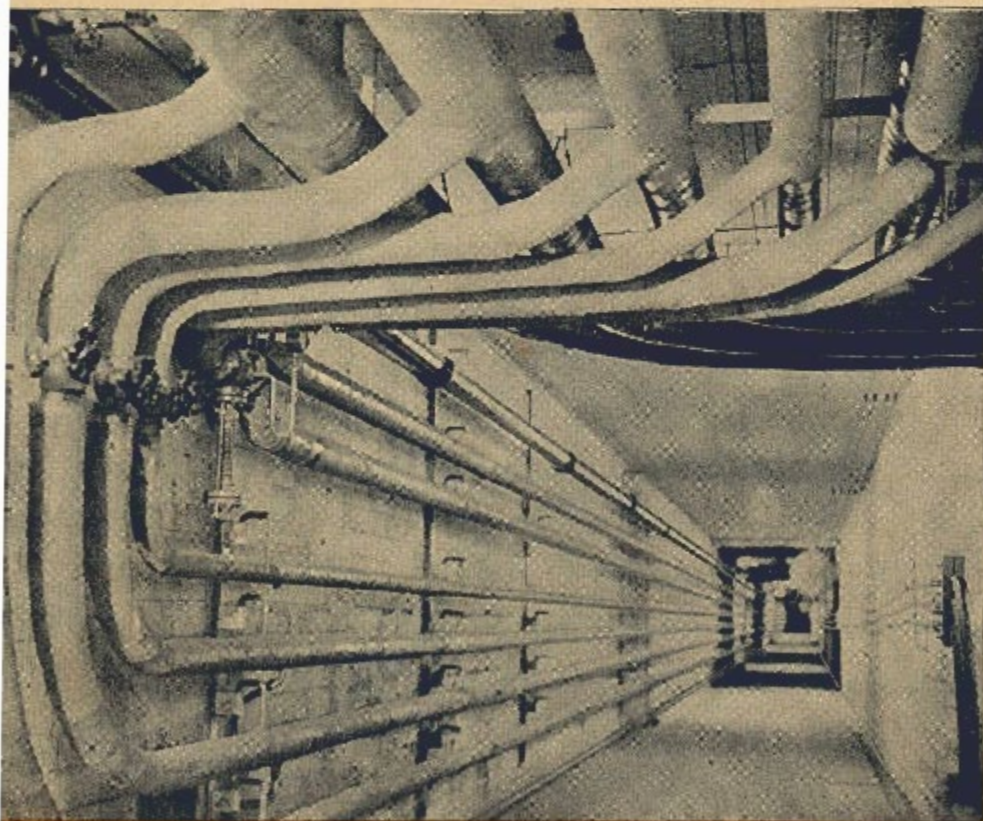
Galerías subterráneas.

dero, máquina para planchar y cubos de vapor para desinfectar la ropa. La ropa más sucia pasa primeramente por una máquina especial donde, sin aplicación de jabón, se prepara para ser recibida a continuación por las máquinas de lavar. De gran utilidad ha demostrado ser el secadero por la rapidez con que se puede secar la ropa centrifugada. El planchado se hace mayormente con una calandria con absorción interior, dejando el aire del local libre de vahos de vapor. Los tubos van todos ocultos, pero son accesibles en un canal subterráneo para quitarlos de la humedad y oxidación. Desgraciadamente y debido a la disposición del suelo no fué posible ocultar también la transmisión de las máquinas. El lavadero lleva seis metros de altura libre y está previsto con ventanas con dispositivo de ventilación.

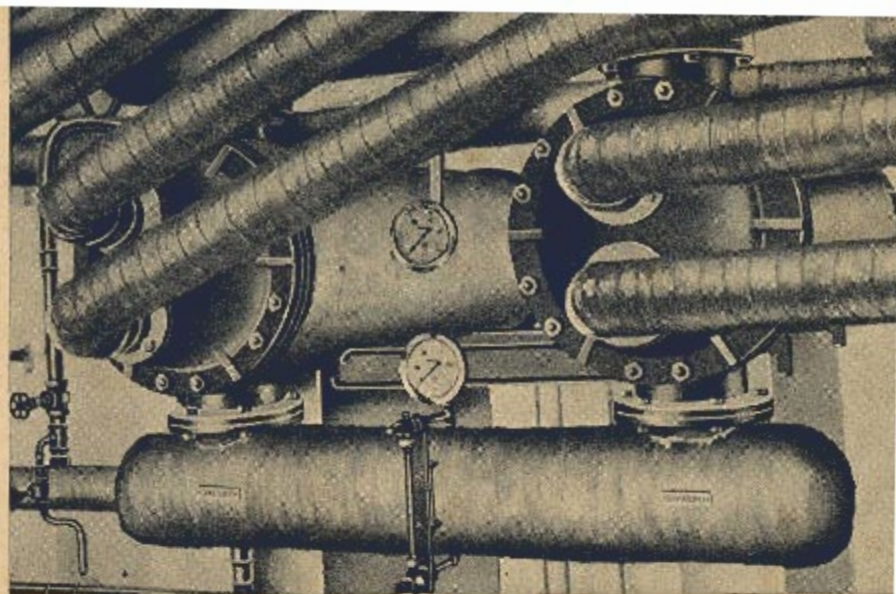
Según una estadística llevada durante varios meses el lavadero responde semanalmente a la limpieza de unos 2.700 kilogramos de ropa para enfermos, 400 kilogramos para servicios de cirugía y 440 kilogramos para personal. En el mismo período hubo 450 camas ocupadas

al día, y damos a continuación un resumen del servicio de esta dependencia:

	Ropa lavada en cuatro meses Kilogramos	Por semana Kilogramos	Por semana y cama Kilogramos
Enfermos	45.755	2.700	6,0
Cirugía	6.717	400	0,9
Personal (183 personas)	7.479	440	1,0
<i>Total</i>	59.951	3.540	7,9

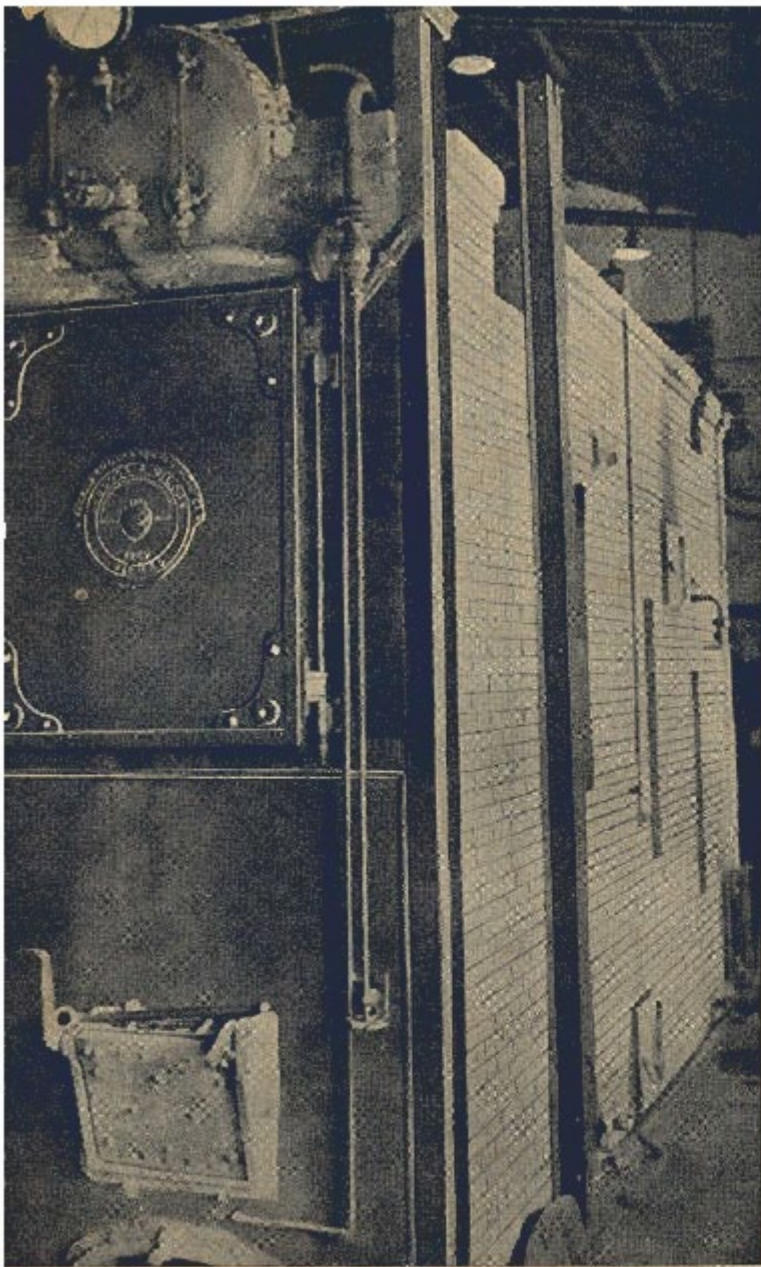


*Cruce de tuberías
subterráneas.*



Un grupo de condensadores.

d) *La cocina.*—(Instalada por J. Schneider, de Madrid).—Este edificio consiste en planta baja y piso alto. La nave central, con una altura de ocho metros, contiene las marmitas de vapor, hornos de asar, eléctricos y por gas; cocina eléctrica y cocina de gas. Las marmitas son de níquel macizo; mesas y armarios calentados por vapor, varios vertederos, una batería de marmitas rápidas y una máquina para preparar café completan la instalación. Alrededor de esta nave se agrupan varios locales destinados a la preparación de alimentos y dependencias, una para carne, una

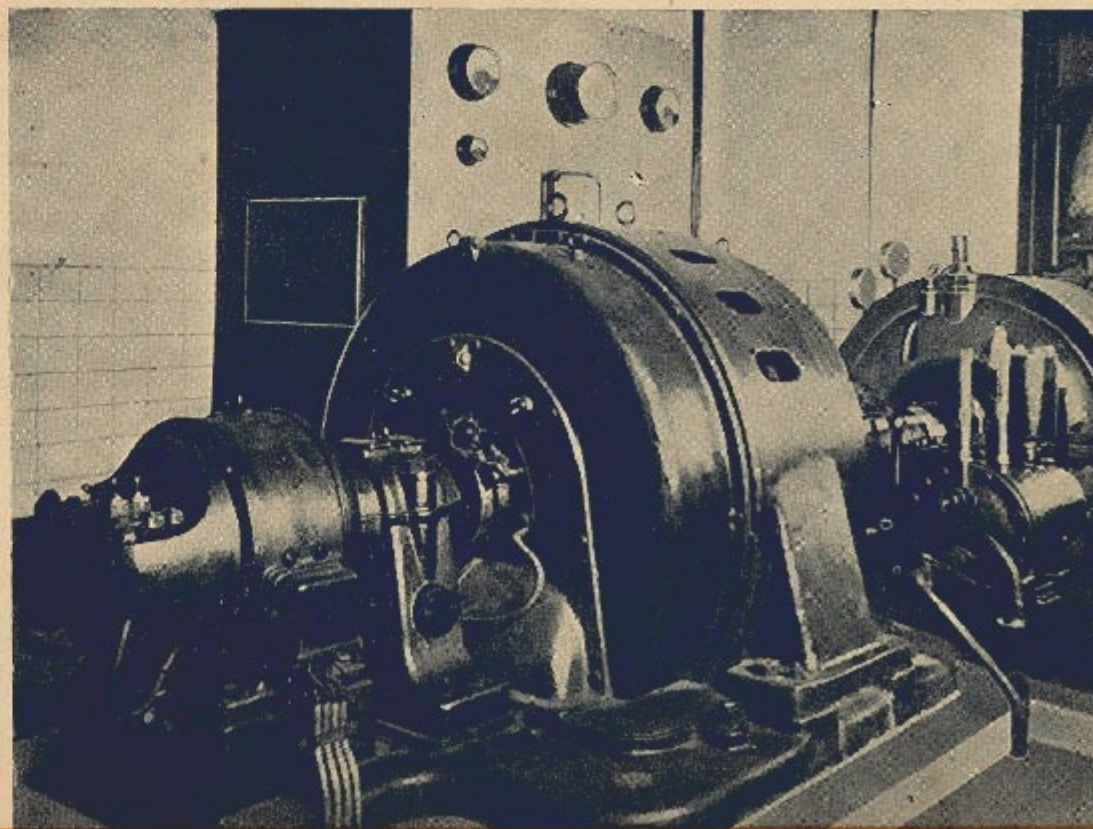


Cuarto de calderas.

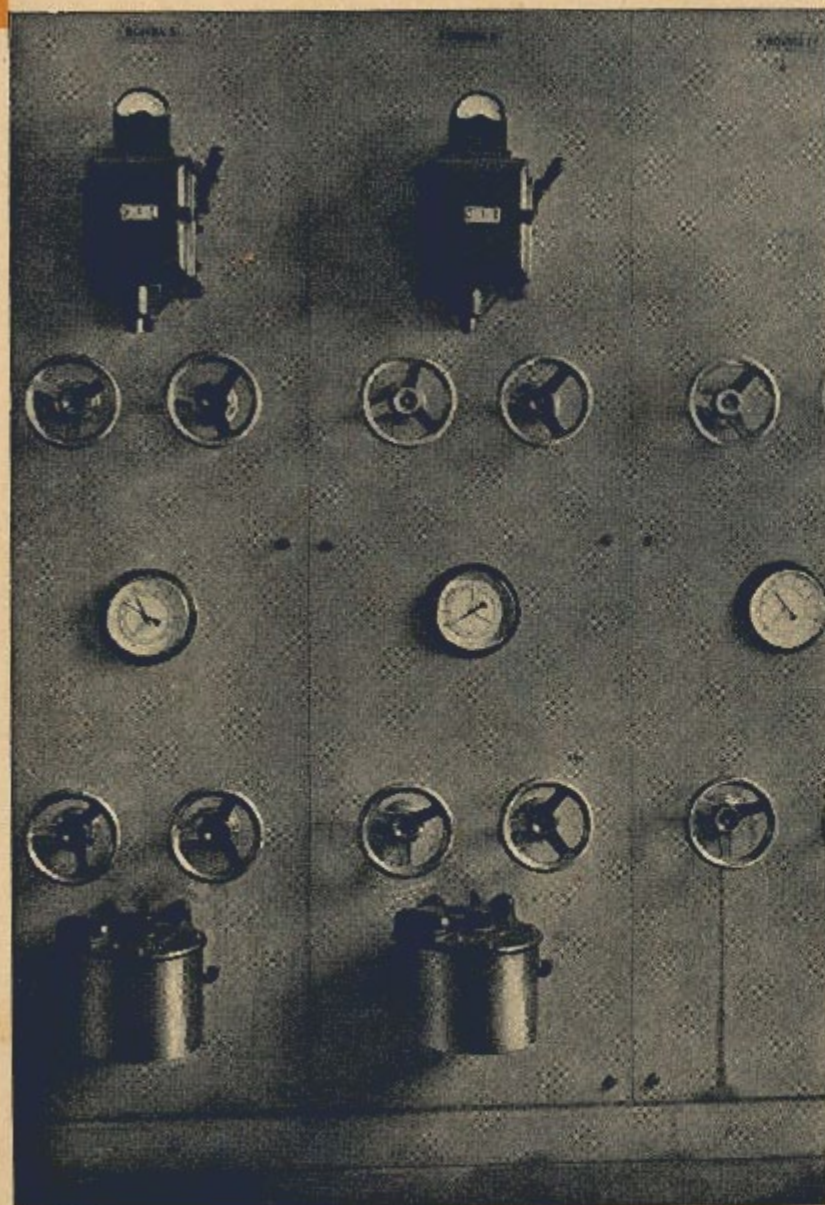
X

para verduras, una para leche, otra para pescado, la panadería y un fregadero. La panadería, con su servicio de lavabo y ducha, tiene además una entrada independiente, dadas las horas distintas del servicio. En la planta baja se encuentran también amplias dependencias para el personal con vestuarios, lavabos, etc. La panadería mecánica suministra unos 300 kilogramos de pan corriente y toda clase de pan de dieta, a base de avena, etc., y significa una economía

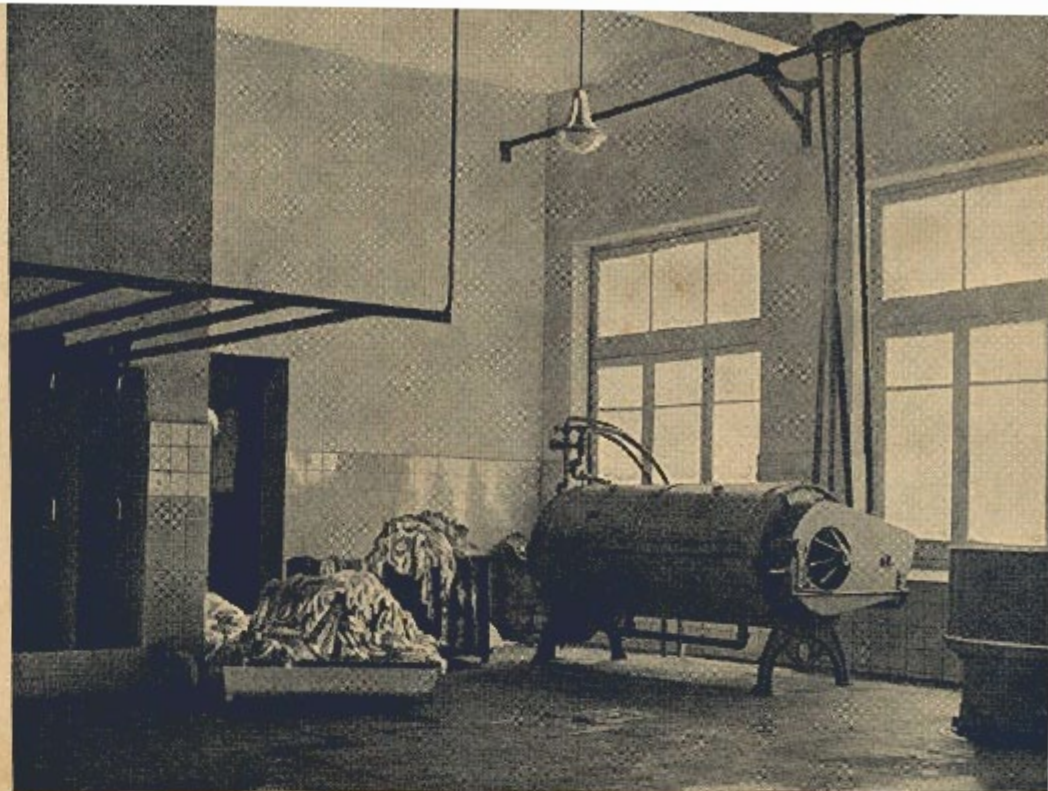
X



Grupo turbo-alternador.



Cuadro de maniobra para calefacción.

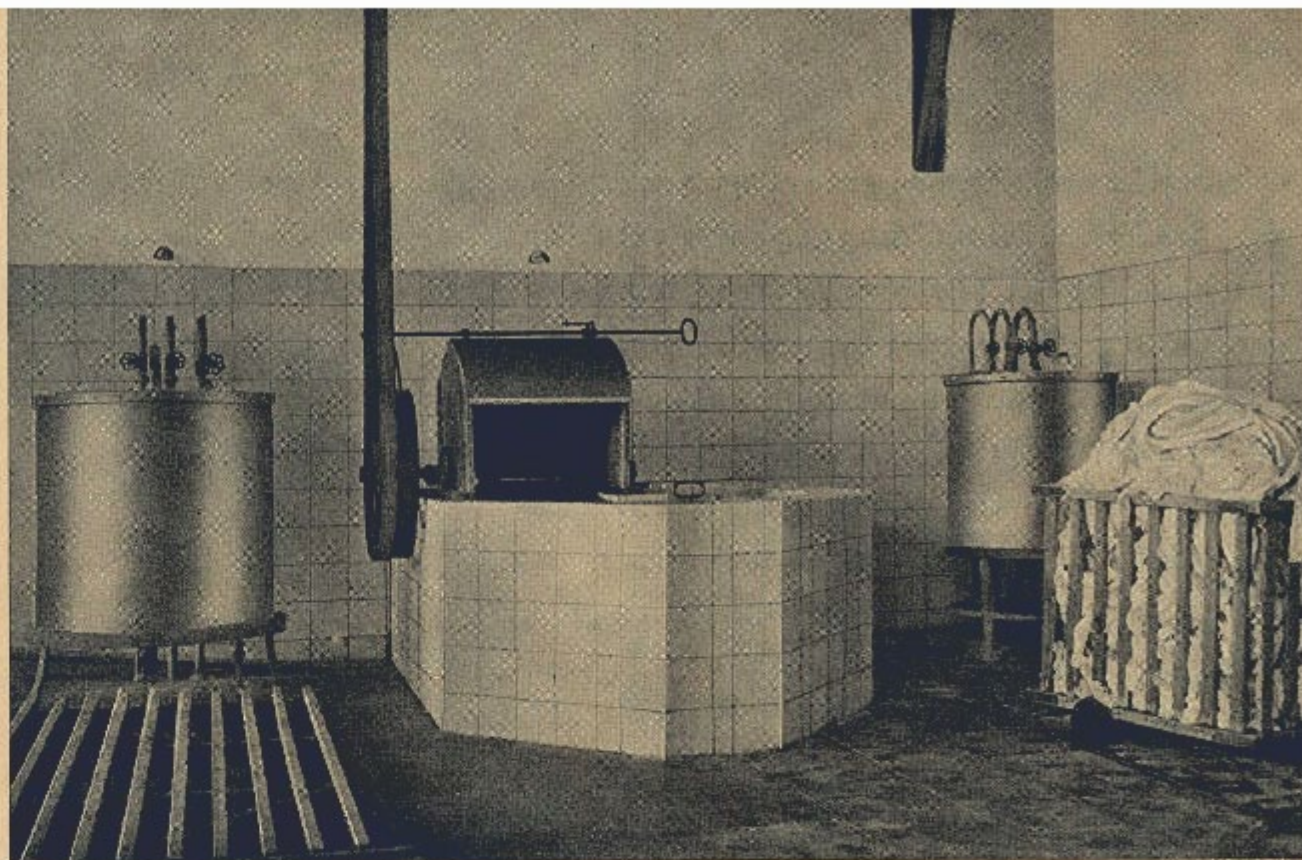


Lavadero mecánico.

diaria no despreciable para la administración del hospital. En un anexo está instalada la cámara frigorífica, con un rendimiento de 12.000 frigorías y una producción de hielo de 120 kilogramos al día.

En el primer piso hay una cocina dietética con horno de gas y los comedores para los médicos, el personal y servidumbre separados por sexos, con sus vestuarios y lavabos. Los come

dores comunican con la cocina por montaplatos. Todas las tuberías van ocultas en un sótano de 1,50 m. de altura. El calor de la cocina es producido por vapor, gas o electricidad, omi-



Aclaradora para ropa de enfermos.

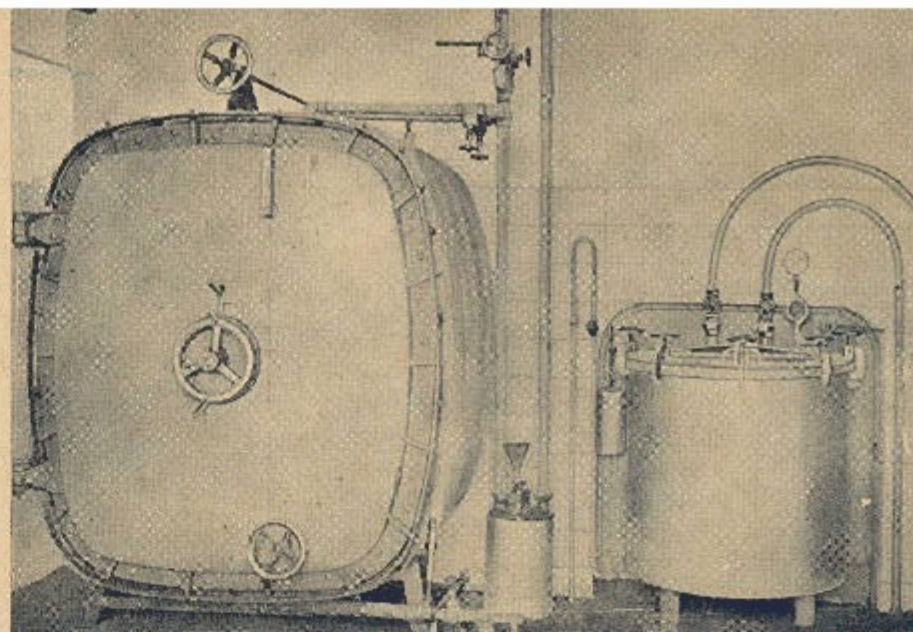
tiéndose cualquier combustible, a excepción del horno de pan, que consume unos 64 kilogramos de carbón al día. Por el momento se elaboran en la panadería diariamente unos 240 kilogramos de pan corriente y 360 panecillos para 450 enfermos de cama y 140 personas de personal.

e) *Calefacción central.*—Los pabellones están calentados por tres sistemas de calefacción: calefacción por agua caliente, calefacción por vapor de baja presión y

Elevador de carbón.



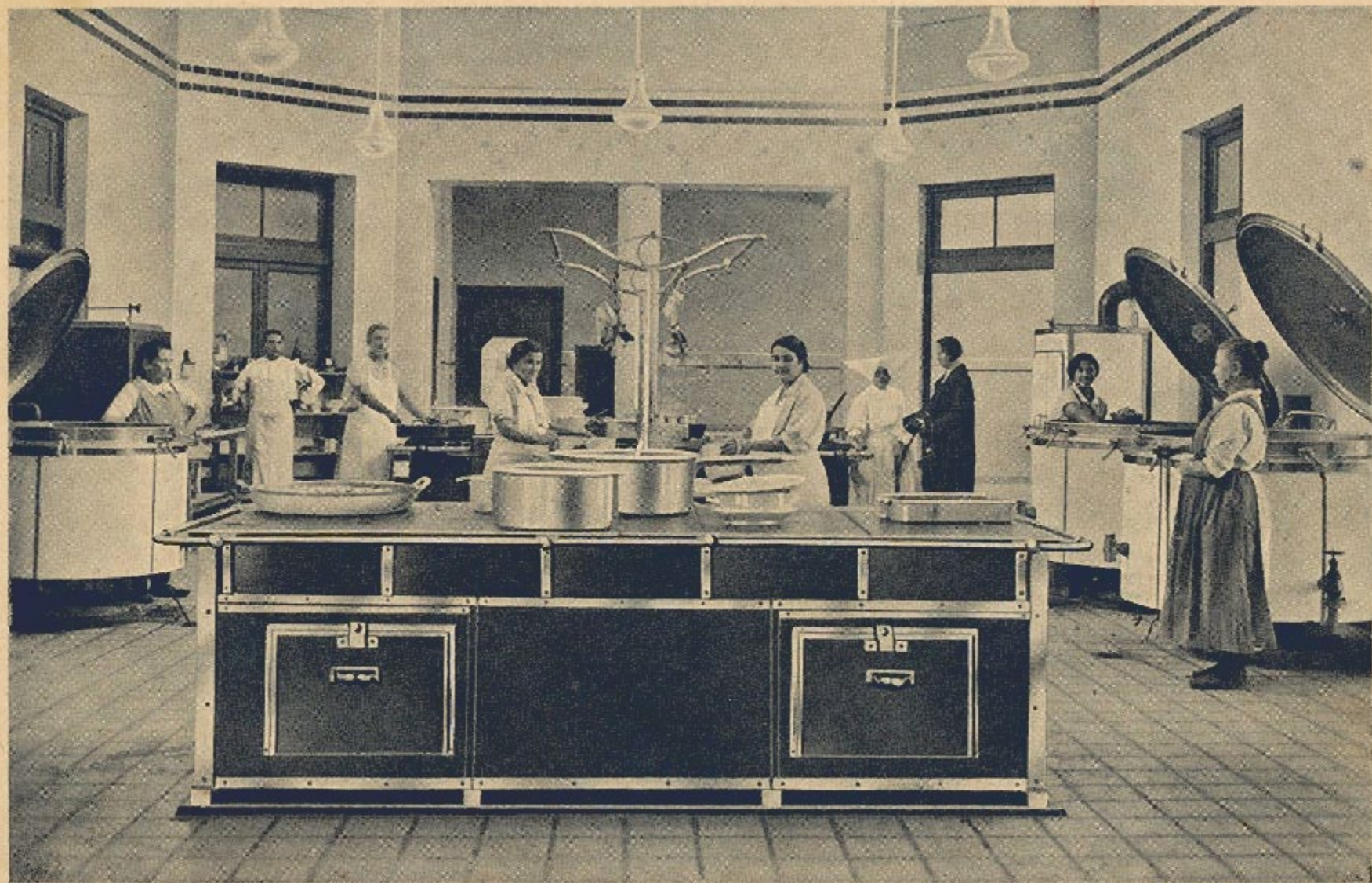
calefacción auxiliar mediante el agua caliente que sirve para los baños. Esta última suministra el calor a aquellas habitaciones que precisan una temperatura moderada durante el mayor tiempo del año, como cuartos de baño, salas de operaciones, salas de cura, etc. En los cuartos de Quirófanos van instalados los tres sistemas, a fin de aumentar la seguridad del servicio. Todos los radiadores van colgados en los muros, a una



Desinfección de colchones y ropa de cama.

distancia de 25 cms. del suelo, para facilitar la limpieza del mismo. Gran número de caloríferos se colocó en forma de serpentín de tubo liso, para repartir el calor de una manera uniforme debajo de las ventanas. Las galerías subterráneas, que sirven para la conducción de los tubos de calefacción desde la Central hasta los pabellones, tienen un recorrido de 1.280 metros. El rendimiento de las tres calefacciones es en total 2,4 millones de calorías por hora. Esta instalación fué encargada a la casa J. Schneider, de Madrid.

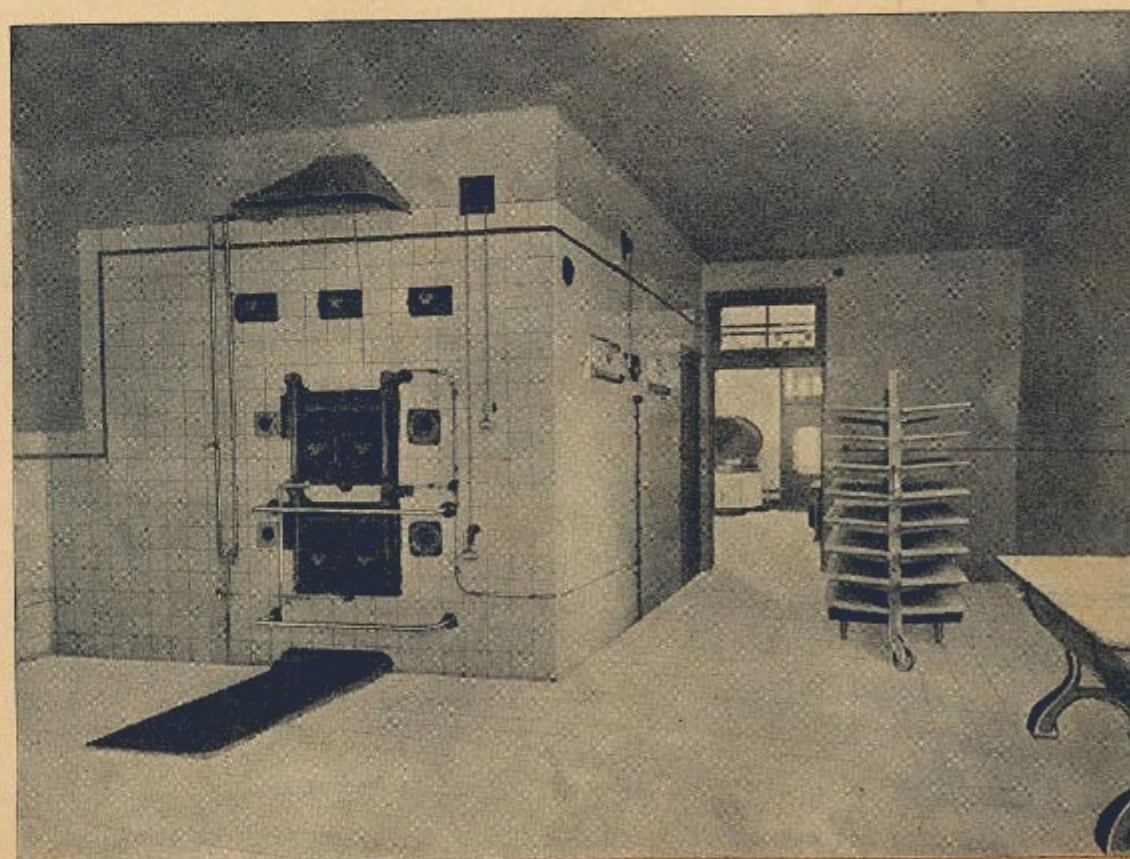
Planchado de ropa.



*Cocina
central.*

f) *La producción de agua caliente.*—El consumo de agua caliente para baños, lavadero mecánico, cocina y toda clase de lavabos, oscila entre 260 y 290 litros por día y cama ocupada. En el cuarto de máquinas está instalado un depósito de reserva de 90.000 litros de cabida, construído de hormigón, con revestimiento de chapa galvanizada y aislado debidamente. Dicho depósito conserva el agua caliente durante varios días, sufriendo una pérdida de pocos grados. Para el recalentamiento sirve en primer lugar el vapor de escape de las turbinas de vapor. Al limpiar el depósito o cuando la turbina está parada se calienta el agua con vapor directo. Dos bombas centrífugas, una acoplada con un motor eléctrico y la otra con una turbina de vapor llevan el agua a los diversos puntos de toma. Las tuberías, como las de la calefacción, van revestidas contra pérdidas de calor con una capa de trenza de seda y cubiertas con venda de algodón. La instalación fué ejecutada por J. Schneider, de Madrid.

g) *Desinfección y cremación.*—Un anexo del lavadero contiene los servicios de desinfección para colchones y ropas de toda clase. Solamente el lado limpio de este departamento da acceso al lavadero. La desinfección de colchones, cueros, mantas de lana y prendas de vestir se



Panadería.

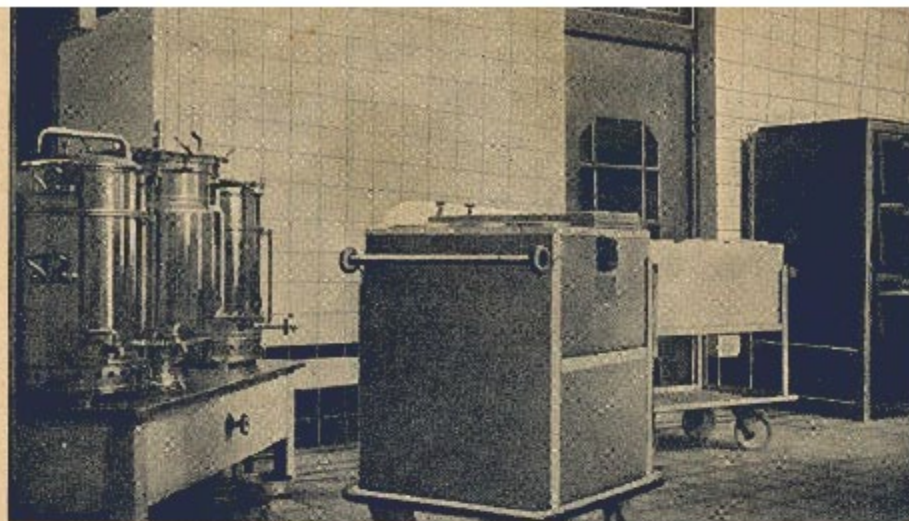
efectúa en seco, en una temperatura de 103°. Comunica este cuarto con otro para cremación de vendas y material quirúrgico. El horno, del sistema Kori, de Berlín, tiene su puerta de encendido en el cuarto de las calderas, y fué instalado, junto con los demás aparatos, por J. Schneider, de Madrid.

h) *Esterilización e instalaciones sanitarias.*—La casa Lautenschlaeger, de Berlín, suministró los aparatos de esterilización, hervidores, autoclaves y esterilización central. Esta última se encuentra en el piso primero del pabellón de Quirófanos. Todos los aparatos tienen dos fuentes de calor: una de vapor, de 1,50 atmósferas, y la otra de gas, como reserva.

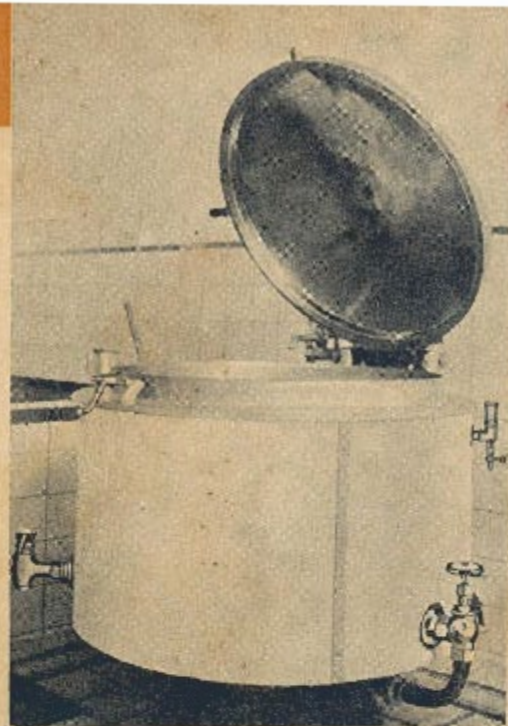
Los aparatos sanitarios, baños, W. C., lavabos, etc., fueron importados de los Estados Unidos por la casa J. Schneider, que se encargó también de la instalación de las tuberías y desagües. Dado el desgaste que estos aparatos suelen sufrir en el servicio de un hospital, se dió preferencia a construcciones muy sólidas, con griferías macizas, habiéndose optado por una porcelana de gres blanco, clase Maddock. Una particularidad son los W. C., que no llevan pedestal, sino que van fijados contra los muros y llevan fluxómetros en vez de los sistemas de descarga.

i) *Abastecimiento de aguas, servicio de incendio y riego.*—La cuestión de agua para un hospital es siempre de cierta transcendencia para las demás instalaciones por la considerable cantidad que se precisa y la irregularidad de la presión que suele haber en las redes urbanas, debido a la escasez o abundancia temporal. El agua procede de la red urbana, no habiéndonos sido posible encontrar una fuente dentro de los terrenos del hospital.

El consumo de agua queda hasta ahora dentro de límites normales, habiéndose verificado una comprobación du-



Detalle de cocina.



Marmita de vapor.

rante tres meses (del 30-9-30 al 31-12-30). En este período marcó el contador un consumo de 24.274.480 litros. En este lapso de tiempo de noventa y dos días hubo 41.253 días de enfermos (450 camas ocupadas en término medio por día).

Resulta, pues, un consumo de agua por día y cama de 590 litros; e incluyendo el personal, que es de 192 personas, entre médicos, enfermeros, practicantes y personal de servicio de toda clase, resulta un consumo de 412 litros por día y cama.

Las tuberías generales de agua son de hierro fundido y fueron colocadas por la Compañía de Aguas de Santander. En los jardines van instaladas bocas de hierro de 50 m/m. de luz, en distancias reglamentarias, que sirven también para casos de incendio.

k) Gas.—Todos los pabellones y dependencias llevan instalación de gas en todas las plantas. En la portería se halla, al lado del contador de agua, la toma general del gas, con su contador de 300 m/m de paso. El gas sirve, principalmen-

te, para las cocinas domésticas, de las cuales hay unas 28, instaladas en casi todas las plantas de los diversos edificios, para los aparatos de esterilización, y la cocina central. Las instalaciones las hizo J. Schneider, de Madrid, y las cocinas domésticas provienen de S. A. Solothurn (Suiza).

l) Teléfonos, relojes y termómetros a distancia.—Una central de teléfonos, instalada en la portería, comunica unos 40 aparatos entre sí y con la red urbana. En cuanto a los relojes eléctricos se optó por el sistema de la casa A E G, de Bilbao, la cual colocó unos 60 relojes en las diversas salas, oficinas, cocina, central y pasillos. Una instalación de 24 termómetros eléctricos de la casa J. Schneider, de Madrid, permite controlar en cada momento, desde el edificio de máquinas, la temperatura en las principales salas de enfermos, baños de vapor, sala de operaciones y tuberías de calefacción.

Telegramas: SCHNEIDER - MADRID
Teléfonos 11074 y 11075
Apartado 354
Talleres: P. de Atocha, 17

DELEGACIONES:
BILBAO: Marqués del Puerto, 7
BARCELONA: Cortes, 617

JACOBO SCHNEIDER

INGENIERO

ASCENSORES - MONTACARGAS
"J. S." Y "STIGLER"

CALEFACCIONES CENTRALES

VENTILACIÓN Y SANEAMIENTO
DE EDIFICIOS



Su ref.
Mi ref.

Sr. Don J. Manuel Bringas Vega,
Almirante nº 19,
M A D R I D

MADRID, a 17 de agosto de 1932.
ALCALÁ ZAMORA, 32

Muy distinguido Sr. mio:

Entendiendo puede ofrecer para Vd. algún interés, me permito remitirle el adjunto ejemplar del nuevo folleto editado por la Casa Aldus, de Santander, referente al grandioso Hospital Provincial de aquella región denominado, en memoria de su ilustre donante, CASA DE SALUD VALDECILLA.

En la descripción de los servicios especiales y auxiliares con que cuentan los edificios del Hospital, se cita mi nombre, en diferentes lugares del mencionado librito, como ejecutante de varias instalaciones. Completando estos datos, me he tomado la libertad de encartar a dicho folleto una relación detallada de los trabajos por mí efectuados.

Quedando a la disposición de Vd. para cualquier informe que pudieran necesitar sobre las instalaciones referidas, le saluda atentamente su affmo. s. s.

q. e. s. m.

Anexo: un folleto.

CASA DE SALUD VALDECILLA
SANTANDER

INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, AGUA Y VAPOR E INSTALACIONES SANITARIAS

Por concurso celebrado entre casas nacionales y extranjeras, fueron aceptados los proyectos presentados por la Casa Jacobo Schneider, Madrid, efectuados por su Ingeniero D. Adolfo Probst.

Los suministros e instalaciones verificados son los siguientes:

1.—Central Termo - eléctrica: Calderas de vapor de alta presión de 330 m² de superficie de caldeo. Turbo-generator de 330 KVA., con aprovechamiento del vapor de escape para calefacción y producción de agua caliente. Los motores eléctricos instalados absorben normalmente unos 110 KW. Consumo de carbón en el ejercicio de 1931:

2.400 toneladas, con un coste de pesetas: 121.700.—Chimenea con tiro forzado.

Esta central suministra todo el calor y energía para calefacción, agua caliente, cocina, lavadero, secadero, esterilización, desinfección, alumbrado, ascensores, etc., conduciéndolos por una extensa galería subterránea a los 21 pabellones.

Un acumulador térmico-compensa las variaciones de calor y energía.

Todo el personal técnico como fogoneros, electricistas, etc., se ha podido reducir a siete personas para todos los pabellones, gracias a esta concentración de la maquinaria en una central termo-eléctrica.

2.—Calefacción: Aprovechando el vapor de escape de la turbina de vapor, se produce agua caliente en aparatos de contracorriente. Circulación acelerada mediante bombas centrífugas. Para servicios especiales existe calefacción por vapor de baja presión, así como otra, auxiliar con el agua caliente de los servicios.

3.—Producción de agua caliente: Sistema central de circuito cerrado con circulación continua, por grupo motor bomba y depósitos de reserva en cada pabellón, alimentados con vapor de 2 atm. de presión y de una capacidad total de 110 m³.

4.—Instalaciones de saneamiento: Conducciones de agua caliente y fría de hierro forjado hasta pie de los aparatos. Tubería de plomo para los desagües de los laboratorios y de hierro fundido para W. C. y cocinas. Canalización horizontal de tubo de cemento en toda la extensión. Los aparatos sanitarios son de porcelana dura, con fijación mural. En los pabellones para enfermos mentales se colocaron las bañeras en los dormitorios, una entre cada grupo de dos camas.

5.—Aislamiento: En total unos 4.200 m² para tuberías de calefacción, agua caliente y vapor, compuesto de trenza de seda para las de primeras y composición de magnesia con amianto para las de alta temperatura.

6.—Baños permanentes: Estos van provistos de regulador eléctrico que mantiene una temperatura constante de 38°, con señales luminosas y timbres de alarma para el personal, con avisador automático para el caso de que la temperatura del agua de alimentación sobrepase los límites marcados.

7.—Ventilación: Los laboratorios llevan ventiladores plomados con motores cerrados.

8.—Cocina central: Disposición a base de gas, vapor de baja presión y electricidad, produciéndose la corriente eléctrica en central propia. Las marmitas son de níquel macizo. Los diferentes aparatos y máquinas van colocados en dependencias separadas entre sí, siendo éstas las destinadas para la preparación de carne, leche, pescado, legumbres, etc.

9.—Panadería: Consiste en un amplio local adosado al de la cocina, con hornos de vapor para una producción diaria de 1.000 kgs. de pan, horno para pan de dieta y para confitería, amasadora eléctrica, duchas y dependencias para personal.

10.—Fábrica de hielo: Situada en un local anexo a la cocina central, produce el frío para las cámaras frigoríficas destinadas a la conservación de carne, pescados y leche. Un compresor de amoníaco sirve para la producción diaria de 100 kgs. de hielo.

11.—Lavadero mecánico: Lleva dos máquinas de lavar con tambor de 2.000 mm. de largo, calentadas por vapor y agua caliente, dos centrifugas, lejiadoras, secadero mecánico y planchadora de vapor con absorción de vahos.

12.—Desinfección y cremación: Instalación de potentes desinfectores a base de «formalin» y vapor para colchones, ropa de cama y ropa personal, con servicio de duchas. Un horno de cremación, situado entre el lavadero y central de máquinas, con hogar independiente para el servicio, sirve para la cremación de toda clase de residuos del Hospital.

13.—Instalación de gas: Se ramifica a todos los pabellones y laboratorios, como también a unas 36 cocinas domésticas distribuidas en las diferentes plantas.

COSTE DE LAS INSTALACIONES

ejecutadas por la CASA JACOBO SCHNEIDER:

Calefacción.....	Ptas. 1.050.000 —
Saneamiento	» 1.150.000,—
Cocina.....	» 185.000,—
Lavadero.....	» 105.000,—
Diferentes instalaciones.....	» 235.190,—

COSTE TOTAL PESETAS: 2.725.190,—